TIDSSKRIFT FOR PLANTEAVL

ORGAN FOR STATENS FORSØGSVIRKSOMHED I PLANTEKULTUR

UDGIVET AF STATENS PLANTEAVLSUDVALG.

REDIGERET AF
FRITS OLSEN.

INTERNATIONAL MYCOLOGICAL INSTITUTE
26 MAR 1946

50. BINDS
1. HÆFTE

Tidsskrift for Planteavl indeholder Beretninger og Meddelelser om Resultaterne af Statens Forsøg og Undersøgelser vedrørende Jorddyrkning og Plantekultur, Aarsoversigter og større Afhandlinger angaaende Forhold af Interesse for Plantedyrkningen samt Referater af herhen hørende fremmed Litteratur.

Tidsskriftet udkommer aarlig i 4 à 5 tvangfrie Hæfter à 10—12 Ark pr. Hæfte og samles, uden Hensyn til Aargangen, i Bind paa ca. 50 Ark, ca. 800 Sider. Bemærkning om Bindenes Afslutning vil findes paa Hæfteomslaget.

Abonnement paa Tidsskriftet kan tegnes i enhver Boghandel for 10 Kr. pr. Bind. Prisen paa enkelte Hæfter er 2 Kr. 50 Øre.

Særtryk af Beretningerne fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur faas i Boghandelen til en billig Pris. Faglig ordnet Fortegnelse over de udkomne Beretninger, Meddelelser og Forsøgstavler faas gratis ved Henvendelse til Statens Planteavlskontor, Rolighedsvej 26, København V. Kronologisk ordnet Fortegnelse findes i Statens Planteavlsudvalgs Aarsberetning.

Redaktionens Adresse er: Statens Planteavlskontor, Rolighedsvej 26 København V., Tlf.: 12 914.

Plantesygdomme i Danmark 1944.

Aarsoversigt,
samlet ved Statens plantepatologiske Forsøg.

Plant Diseases and Pests in Denmark 1944.

Indhold.

		Side
1.	Statens plantepatologiske Forsøg. Personale og Arbejde i 1944	1
2.	Spredning af Oplysninger gennem Dagblade og Radio, *Hans R. Hansen*	3
3.	Materialets Oprindelse	6
4.	Oversigt over Angreb i 1944	8
5.	Vejrforholdene, *Lars Hammarlund*	23
6.	Sygdomme af særlig Interesse, *Hans R. Hansen*, og *Anna Weber*	27
7.	Skadedyr af særlig Interesse, *Prosper Bovien*	44
8.	Fortegnelse over nye Angreb, *Prosper Bovien* og *Anna Weber*	67
9.	Manganrationeringen 1944, *Ernst Gram*	68
	English Summary	71

1. Statens plantepatologiske Forsøg. Personale og Arbejde i 1944.

Forstander og Bestyrer af den botaniske Afdeling: cand. mag. *Ernst Gram.*
Assistent: Havebrugskand. *Gudrun Johansen.*
Laborantelev: Frk. *Lisbet Bjørndal.*
Bestyrer af den zoologiske Afdeling: Dr. phil. *Prosper Bovien.*
Assistent: mag. scient. *Niels Bolwig.*
Bestyrer af Oplysningsafdelingen: Landbrugskand. *Chr. Stapel.*
Assistenter: Havebrugskand. *Anna Weber*, Landbrugskand. *Hans R. Hansen*, Havebrugskand. *H. Ingvard Petersen* og Mag. agro. *Lars Hammarlund.*
Laboranter: Frk. *Tove Marcussen* og Frk. *Kirsten Wiedemann.*
Inspektør ved Kemikaliekontrollen: cand. pharm. *J. L. Schnicker.*
Assistent: cand. pharm. *S. Vestergaard Sørensen.*
Assistent ved Forsøgsarbejdet: *H. Øhlers.*
Kontorassistent: Frk. *Anne-Lise Hastrup.*

De i Arbejdsplanen for 1944—45 opførte Forsøg er i det væsentlige gennemført; der er tillige anlagt Forsøg og foretaget Undersøgelser i Samarbejde med Foreningerne o. a. Arbejdet med Undersøgelse af indsendte Planter har været noget større end Aaret før; der er besvaret 5076 Forespørgsler mod 4647 i 1943.

Af de maanedlige »Oversigter over Plantesygdomme« er udsendt Nr. 267—273. Antallet af Medarbejdere herved har været 176; foruden til disse er Oversigterne sendt til en Række Blade, Institutioner, Skoler m. fl.

Af andre Publikationer er udsendt »Plantesygdomme i Danmark 1943«, samt Meddelelserne Nr. 352, 355, 363, 364 og reviderede Oplag af Nr. 122, 150, 189, 250, 313 og 315. Tillige er der offentliggjort følgende Afhandlinger og Artikler, hvoraf der foreligger Særtryk: *Prosper Bovien:* Aktuelle Angreb af Skadedyr i Roemarkerne. *Prosper Bovien* og *Niels Bolwig:* Æblevikleren. 379. Beretning: *Ernst Gram:* Klornitrobenzol-Forbindelser som Middel mod Kaalbrok, Kartoffelskurv, Kløver-Bægersvamp og »Brune Rødder« paa Tomat. *Ole Hammer:* Frugttræsprøjtninger og Giftfaren for Bierne. *Chr. Stapel:* Sygdomme og Skadedyr i Roemarkerne. *Chr. Stapel:* Kontrol med den erhvervsmæssige Afsvampning. 376. Beretning: *Chr. Stapel* og *H. Ingv. Petersen:* Afprøvning af kemiske Bekæmpelsesmidler mod Plantesygdomme og Skadedyr. I. *J. L. Schnicker:* Kemikaliekontrollen 1943. Endvidere er udsendt Fortegnelse over Specialpræparater til Bekæmpelse af Plantesygdomme og Skadedyr anerkendte af Statens Forsøgsvirksomhed. Gyldig for Aaret 1944. Disse Publikationer er for største Delen sendt til de 176 Medarbejdere, ca. 200 indenlandske Personer, Institutioner og Blade, ligesom de er tilbudt nogle udenlandske Byttefor-bindelser. Endelig er Maanedsoversigter og Meddelelser sendt til 69 Abonnenter. Desuden er der skrevet adskillige andre Artikler i Fagbladene.

Der er udlaant Billedmateriale til 35 Landbrugs- og 12 Havebrugsudstillinger, ialt 47 Udstillinger, endvidere har nogle Landbrugs- og Havebrugsskoler og Kursus laant Billeder og Tavler, og endelig har 1 Hold Landbrugslysbilleder og 14 Hold Havebrugslysbilleder været udlaant til Foredrag og Undervisning.

Giftkursus (for Gartnere, der søger Sundhedsstyrelsens Tilladelse til Blaasyrebehandling, og for Erhvervsdrivende, der søger Lempelser ved Køb af Gifte), afholdtes 1 Gang i Køben-

havn, 1 Gang i Slagelse, 1 Gang i Nakskov, 1 Gang i Odense og 1 Gang i Horsens med tilsammen 277 Deltagere. Tjenestemændene har endvidere medvirket ved forskellige Kursus og holdt Foredrag ved Foreningernes Møder, hvorved der ialt er ydet 68 Foredrag.

Marken og Laboratoriet har været besøgt af flere Selskaber og Gæster.

Fremavlen og Indsamlingen af sygt Udsæds- og Læggemateriale af Korn og Kartofler, til Raadighed for Forsøg og Uddeling til Forevisningsmarker, er fortsat. Tjenesterejserne til Møder og i Anledning af Forsøg og Undersøgelser ude omkring i Landet har paa Grund af Rejseforholdene været færre end under normale Forhold.

Antallet af afsendte Breve er ca. 7700; endvidere er der udsendt ca. 8600 Tryksager og andre Forsendelser.

---

2. Spredning af Oplysninger gennem Dagblade og Radio.

Ved **Hans R. Hansen.**

Gennem Ritzau's Bureau blev til Dagbladene sendt følgende korte Meddelelser: 2. Maj: Sprøjtning af Frugttræer, 12. Juli: Kartoffelskimmel (1. Varsel) og 14. August: Kartoffelskimmel (2. Varsel) samt 6. September: Indkøb af Læggekartofler.

Meddelelserne har bare opnaaet en lille Udbredelse, forsaavidt denne kan skønnes efter modtagne Udklip. Udklipstallet, som er Udklippet gange Dagbladets Oplag i 1000, blev paa ialt ca. 5,5 Millioner, hvilket er lidt over Halvdelen mod 1943. Størst Udbredelse naaede Meddelelserne om Kartoffelskimmel med ialt ca 1.2 Mill., medens de to andre Meddelelser kun har smaa Udklipstal, der falder paa ca. 0.2 og ca. 0.3 Mill.; Tallet for Maanedsoversigter var forholdsvis stort nemlig ca. 1 Mill.

Gennem Statsradiofonien sendtes følgende korte Meddelelser paa 5 Minutters Taletid: 27. Februar: Afsvampning af Sædekornet, 5. Marts: Vinter- og Foraarssprøjtning af Frugthaven samt 26. Marts, 23. April, 30. April og 7. Maj: Raad fra Plantepatologerne.

Amt	Befolkning i 1000		Dagbladets Oplag i 1000	Udklipstallet i 1000													
				Jan.		Febr.	Marts		April	Maj					Juni	
	By	Land		Fluebekæmp.	Forskelligt	Forskelligt	Sprøjtning	Forskelligt	Forskelligt	Mangansulfat	Pæregalmyg	Sprøjtning	Stankelben	Forskelligt	Sprøjtning	Forskelligt
København . .	771		468				35	274	162	59	197			59		
Københavns .	20	138	28	10							15			6	1	6
Frederiksborg	28	87	28	5							19				17	5
Holbæk	23	99	37	9	8						8		25	8		17
Sorø	36	78	27			11				6	20		14	12		14
Præstø	23	95	28							7	10				14	3
Sjæll.u.Kbhvn	130	497	148	24	8	11				13	72		39	20	32	45
Bornholm . . .	20	26	15	5							10			10	5	
Maribo	42	92	39	6	4	13				2	30	5	6		5	16
Svendborg . . .	36	108	29	5							5	3		2	4	12
Odense	75	129	64	17						8	24			4	8	24
Fyn	111	237	93	22						8	29	3		6	12	36
Vejle	64	104	66	18	3					15	25			19	5	29
Aarhus	126	135	115						2	23	57		18	46		32
Randers	42	109	28	4				1	1	4		8		15	14	10
Østjylland . . .	232	348	209	22	3			1	3	42	82	8	18	80	19	71
Aalborg	56	131	51				11				28			11		
Hjørring	33	117	18	16		16					16			16		1
Thisted	16	68	24						3	3	5			10	6	
Nordjylland .	105	316	93	16		16	11		3	3	49			37	6	1
Viborg	26	120	16					2		7	11		14			7
Ringkøbing . .	35	121	29	9					2	6	16	7	20	9	5	
Ribe	40	103	27	5					32		19		26	5		10
Vestjylland . .	101	344	72	14				2	34	13	46	7	60	14	5	17
Sønderjylland	37	102	11	11							1		21	10		
Ialt	1549	1962	1148	120	15	40	46	277	202	140	516	23	144	236	84	186

Udklipstallet i 1000

Juli			August			Sept.		Okt.	Nov.	Dec.	Ialt	Maanedsoversigter							
Kartoffelskim.	Sprøjtning	Forskelligt	Kartoffelskim.	Blodlus	Forskelligt	Læggekartofler	Forskelligt	Forskelligt	Forskelligt	Forskelligt		Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Ialt
8	79	13	149	79	114	79		155	42		1664		35			1			36
8		6	51		7	27			11		148				1			1	2
7			24		10	23					120				5			5	10
9	5		33	9			8				168	9	12		14	7			42
1			21	6		6					121	6	1	6	7			10	30
6			21		7		3				81	2		2			2	2	8
1	5	6	150	15	24	56	11		11		638	17	13	8	27	7	2	18	92
			10	5		5		5			55	5	10				5	5	25
7		9	13	6	2				11	6	161		2			8	18	8	36
7		10	16	5	3	15			22		87		10	10		13	9	9	51
2			27			9					155		2			30	44	4	80
9		10	43	5	3	24			22		242		12	10		43	53	13	131
5		24	20		3	36			16		268	12	11	7				15	45
8	4		40	15	2	52		9			448	30	22	9	10	33	9	50	244
2			24		8	14					135	10	24	4	14	6		2	60
5	4	24	84	15	13	102		9	16		851	52	57	20	24	39	9	67	349
2		47	30		11		23				193		11	11				19	41
	16	48	17			16					178	16	17	16		32			81
2		3	3		9	1					55		12		6	12		12	42
4	16	98	50		20	17	23				426	16	40	27	6	44		31	164
6	4		21		2	9					93	2	2		4	6	2	2	18
6			29		5	16					160		18	2	10	12		4	46
9	5		19		19						165		19						19
1	9		69		26	25					418	2	39	2	14	18	2	6	83
1			1		1	1					47	1	11	1	1	21			35
3	113	160	569	125	203	309	34	169	102	6	4502	93	219	68	72	181	89	148	951

3. Materialets Oprindelse.

I 1944 udsendtes Nr. 266—273 af de maanedlige Oversigter over Plantesygdomme, hvortil der henvises vedrørende Lokaliteter o. lign. Enkeltheder.

Den foreliggende Oversigt er affattet paa Grundlag af, dels de maanedlige Indberetninger, som en Række Medarbejdere velvilligst har sendt os, dels de indkomne Forespørgsler og dels vore egne Iagttagelser.

For alle eller de fleste af Sommerhalvaarets Maaneder er Indberetninger modtaget fra følgende: Konsulent *A. P. Aidt*, Viborg; Gartner *Aton Th. Andersen*, Vejrø; Konsulent *A. Ammitzbøll*, Skjern; Forstander *H. Bagge*, Aarslev Forsøgsstation; Konsulent *Karl Bank*, Ulfborg; Konsulent *Erik Boesen*, Rødding; Konsulent *Aa. Buchreitz*, Ribe; Konsulent *Chr. Christensen*, Aakirkeby; Forstander *Edv. Christiansen*, Spangsbjerg Forsøgsstation, Esbjerg; Konsulent *F. K. Damgaard*, Faarevejle; Konsulent *G. Danø*, Struer; Konsulent *Andr. Diederich*, Aarhus; Konsulent *Arne Diemer*, Skærbæk; Konsulent *P. M. Dreisler*, Ebberup; Konsulent *N. A. Drewsen*, Løgumkloster; Konsulent *M. E. Elting*, Næstved; Handelsgartner *N. Flensted-Andersen*, Fuglebjerg; Konsulent *F. C. Frandsen*, Thisted; Konsulent *Niels Gram*, Aabyhøj; Konsulent *Chr. Greve*, Ulbølle; Konsulent *M. Greve*, Roskilde; Konsulent *P. Grøntved*, Næstved; Konsulent *H. Mose Hansen*, Odense; Konsulent *Mogens Hansen*, Toftlund; Konsulent *N. Engvang Hansen*, Allingaabro; Raadgiver *R. Hansen*, Svendborg; Konsulent *Kr. Hougaard*, Hurup; Handelsgartner *K. M. Hove*, Sandvad, Jellinge; Konsulent *H. Iversen*, Haarby; Konsulent *K. Iversen*, Klippinge; Landbrugskand. *Børge Jacobsen*, Onsild; Konsulent *J. J. Jacobsen*, Grindsted; Konsulent *O. Kirk Jacobsen*, V. Hjermitslev; Konsulent *Ejner Jensen*, Sorø; Konsulent *Engelhart Jensen*, Erslev; Konsulent *Georg Jensen*, Sdr. Ørslev; Konsulent *Har. Jensen*, Maarsø; Konsulent *H. E. Jensen*, Hillerød; Konsulent *Jørg. Jensen*, Gørlev; Konsulent *N. P. Jensen*, Vonge; Konsulent *Rud. Jensen*, Støvring; Konsulent *Johs. Johansen*, St. Heddinge; Konsulent *A. Juel-Nielsen*, Rønne; Konsulent *Kr. Jørgensen*, Hadsund; Konsulent *Stanley Jørgensen*, Høng; Konsulent A. *Klougart*, Anker Heegaardsgade, København V.; Konsulent *A. Dam Kofoed*, Ladelund, Brørup; Konsulent *Kr. Høgsberg Kristensen*, Hammershøj; Konsulent *Th. Kristensen*, Skals; Konsulent *K. V. Kristoffersen*, Vejle; Konsulent *Hans Larsen*, Svendborg; Konsulent *N. F. J. Larsen*, Jerslev; Konsulent *O. Møller Larsen*, Sorø; Konsulent *H. Konnerup Madsen*, Ørum Sønderlyng; Konsulent, Frk. *G. Mayntzhusen*, Roskilde; Konsulent *Bent Munch*, Haslev; Lærer *J. C. Myrhøj*, Skive; Konsulent *Niels Mølgaard*, Lemvig; Forsøgsleder *Paul Neergaard*, I. E. Ohlsens Enke, København K.; Konsulent *Aksel Nielsen*, Horsens; Konsulent *Ejnar M. Nielsen*, Grindsted; Konsulent *Fr. Nielsen*, Haderslev; Konsulent *Henrik Nielsen*, Holbæk; Konsulent *H. Baltzer Nielsen*, Sindal; Konsulent *K. M. Nielsen*, Roskilde; Assistent *Viggo Nielsen*, Højer; Konsulent *C. A. Nørholm*, Gedved pr. Horsens; Konsulent *S. Nørlund*, Aulum; Konsulent *Chr. Oksen*, Aars; Konsulent *S. Nygaard Olesen*, Svendborg; Konsulent *M. Olsen*, Pjedsted; Konsulent *P. O. Overgaard*, Holstebro, Raadgiver *A. Pallesen*, Hjøllund; Konsulent *A. Pedersen*, Varde; Konsulent *C. Nørgaard*

Pedersen, Rønde; Konsulent *J. M. Pedersen*, Aabyhøj; Konsulent *P. Pedersen*, Vejle; Konsulent *Magnus Poulsen*, Lunde J.; Konsulent *A. K. Rasmussen*, Skrøbelev; Landbrugslærer *Har. Rasmussen*, Næsgaard; Konsulent *S. A. Rasmussen*, Mariager; Gartner *A. Sauer*, Slagelse; Konsulent *Johs. Siggaard*, Ribe; Konsulent *A. Skarregaard*, Ringkøbing; Statens Forsøgsstation, Studsgaard; Statens Forsøgsstation, Virumgaard, Lyngby; Konsulent *Ejvind Staunskjær*, Kolind; Konsulent *N. Svaneborg*, Vust; Assistent *Sv. Svendsen*, Tylstrup Forsøgsstation; Konsulent *J. Kr. Svenstrup*, Thisted; Forstander *Hakon Sørensen*, Hornum Forsøgsstation; Konsulent *M. Sørensen*, Esbjerg; Konsulent *V. Sørensen*, Randers; Konsulent *P. Trosborg*, Brande; Klostergartner *H. Wedege*, Haslev; Assistent *J. Wested*, Tystofte Forsøgsstation, Skælskør; Forstander *Erland Vestergaard*, Abed Forsøgsstation, Søllested; Konsulent *P. Riis Vestergaard*, Tranebjerg, Samsø; Konsulent Fru *M. Surlykke Wistoft*, Mulsmark, Padborg; Konsulent *H. Wraae-Jensen*, Skælskør; Konsulent Fru *Agnes Værløse*, Flakkebjerg; Konsulent *P. Ørndrup*, Skive.

Fra nedennævnte er Indberetninger modtagne i mindre Antal: Assistent *H. Agergaard*, Askov Forsøgsstation, Vejen; Konsulent *J. Chr. Andersen-Lyngvad*, Aalborg; Konsulent *M. Arentoft*, Pjedsted; Konsulent *Kr. Bertelsen*, Aarup; Konsulent *C. M. Bundgaard*, Ringsted; Konsulent *A. Bødker*, Aalborg; Konsulent *Ejv. Bøgh*, Nykøbing F.; Forstander *N. Dullum*, Blangstedgaard Forsøgsstation, Odense; Konsulent *J. Winther Eriksen*, Stege; Konsulent *J. A. Foged*, Hammerum; Konsulent *Georg Foldager*, Frederikshavn; Konsulent *Henry Frederiksen*, Hadsten; Konsulent *Aa. Gylling*, Aarhus; Konsulent *H. H. Holme Hansen*, Sakskøbing; Konsulent *Arne Hansen*, Odense; Konsulent *Jac. Hansen*, Odense; Konsulent *Lars Hansen*, Aagaard; Forstander *Fr. Heick*, Jyndevad Forsøgsstation; Konsulent *Ph. Helt*, Spjellerup, Karise; Konsulent *Har. Jensen*, Ask, Malling; Konsulent *J. Jeppesen Jensen*, Odense; Konsulent *Kr. Jensen*, Stoholm; Konsulent *Sv. R. Jensen*, Haslev; Konsulent *N. P. Johansen*, Bjerringbro; Konsulent *Ejnar Jægum*, Ejby; Konsulent *A. Jørgensen*, Korkendrup; Konsulent *Erland Jørgensen*, Odense; Konsulent *J. Klarup-Hansen*, Nykøbing F.; Konsulent *J. Kortegaard*, Odense; Konsulent *S. A. Ladefoged*, Aars; Konsulent *A. Larsen-Ledet*, Grenaa; Konsulent *Jørgen Larsen-Ledet*, Dybvad; Konsulent *R. Laursen*, Odense; Konsulent *H. Møller*, Svendborg; Konsulent Frk. *Bodil Friis Nielsen*, Aarhus; Landbrugskand. *Hj. Møller Nielsen*, Skanderborg; Konsulent *Laurits Nielsen*, Brønshøj; Assistent *Sv. Worm Nielsen*, Odder; Konsulent *Georg Nissen*, Bylderup-Bov; Konsulent *Math. Nissen*, Graasten; Direktør *Johs. Nyholm*, Auning; Landbrugskand. *O. J. Olesen*, Rødby; Konsulent *F. Bek Pedersen*, Hobro; Konsulent *Laur. Pedersen*, Vig; Konsulent *Alfred Rasmussen*, Brønshøj; Assistent *H. Rasmussen*, D. L. F., Roskilde; Konsulent *H. J. Rasmussen*, Tappernøje; Konsulent *P. Rasmussen*, Aabenraa; Konsulent *Rs. E. Rasmussen*, Maribo; Konsulent *Jak. Rindom*, Ærøskøbing; Konsulent *O. Ruby*, Kolding; Konsulent *J. Espersen Sørensen*, Viborg; Konsulent *J. Vang*, Eiby.

Vi bringer alle, der har bidraget til Oversigterne, vor bedste Tak for det righoldige Materiale, de har stillet til vor Raadighed.

De indkomne Forespørgsler fordeler sig saaledes:

	Fysiogene Forhold	Vira	Bakterier og Svampe	Dyr	Uopklarede Spørgsmaal m. m.	Ialt
Korn og Græsser	82	—	53	95	46	276
Bælgplanter	15	2	36	60	14	127
Bederoer	11	4	20	23	4	62
Korsblomstrede	16	—	23	61	8	108
Kartofler	28	15	97	41	10	191
Industriplanter	12	7	4	25	4	52
Frugttræer og Frugtbuske	410	8	506	608	133	1665
Køkkenurter	87	31	133	111	43	405
Pryd- og Hegnsplanter	237	6	168	280	108	799
I alt om Angreb	898	73	1040	1304	370	3685

Sprøjter, Sprøjtevædsker og Pudring	685
Afsvampning	21
Sorts- og Artsbestemmelse, Opbevaring, Gødskning, Rygning m.m.	285
Forskelligt, herunder Ukrudt	235
Anmodninger om Vejledninger	165
Samlet Antal Forespørgsler	5076

4. Oversigt over Angreb i 1944.

Tallene længst til højre angiver Antallet af de direkte modtagne Forespørgsler. Hvor der kun har været 1—2 Forespørgsler, er de dog ofte opført under »Andre Spørgsmaal«. Det maa bemærkes, at en Forespørgsel om en Sygdom eller et Skadedyr ikke altid behøver at være ensbetydende med, at der er konstateret et Angreb; det kan f. Eks. være en Forespørgsel, inden Angrebet har indfundet sig, om hvordan det kan forebygges, om der er Grund til at frygte, at det vil komme under de og de Forhold, eller Forespørgslen kan være blevet besvaret med, at Planterne ikke har lidt af det formodede Angreb.

Kursiverede Tal henviser til Sidetal i Maanedsoversigterne fra 267. April til 273. Oktober 1944.

Byg.	Korn.	
Kulde		2
Kaliummangel	*S: 13*	9
Fosforsyremangel	se Side 27	2

Næringsmangel			4
Lyspletsyge		*S: 12, & 23*	4
Lavt Reaktionstal			5
Visne Bladspidser- brune Bladpletter			3
Stribesyge	*Helminthosporium gramineum*	se Side 28	2
Bladpletsyge	*Helminthosporium teres*		3
Alm. Meldrøjersvamp	*Claviceps purpurea*	*S: 43, 61 & 73*	2
Goldfodsyge	*Ophiobolus graminis*	se Side 36	3
Knækkefodsyge	*Cercosporella herpo- trichoides*	se Side 29	6
Aal	*Heterodera Schachti*	se Side 44	3
Tusindben	*Julidae*	se Side 60	3
Oldenborrelarver	*Melolontha spp.*	se Side 60	
Smælderlarver	*Agriotes spp.*	se Side 63	3
Jordloppelarver	*Crepidodera ferruginea*	se Side 45	
Alliker	*Corvus monedula*	se Side 66	
Haarmyglarver	*Bibionidae*	se Side 65	
Stankelben	*Tipula paludosa*	se Side 63	
Andre Spørgsmaal			22

Havre.

Kulde			2
Haglskade		*S: 43 & 62*	4
Hvidaks			4
Lyspletsyge		*S: 12 & 23*	4
Fodsyge			3
Havreaal	*Heterodera Schachti*	se Side 44	34
Stankelben	*Tipula paludosa*	se Side 63	
Fritflue	*Oscinis frit*	se Side 45	
Andre Spørgsmaal			27

Hvede.

Næringsmangel			3
Lyspletsyge		*S: 1 & 12*	8
Goldfodsyge	*Ophiobolus graminis*	se Side 36	3
Knækkefodsyge	*Cercosporella herpotri- choides*	se Side 29	9
Fritflue	*Oscinis frit*	se Side 45	
Snegle	*Agriolimax agrestis*	se Side 65	
Markmus	*Arvicola arvensis*	se Side 66	
Andre Spørgsmaal			19

Rug.

Lyspletsyge		*S: 1 & 12*	3
	Ascochyta graminicola	se Side 29	2
Fodsyge			3

Fodsyge	*Leptosphaeria herpotrichoides*	se Side 36	1
Ørentvist	*Forficula auricularia*	se Side 60	4
Smælderlarver	*Agriotes spp.*	se Side 63	
Gaasebillelarver	*Phyllopertha horticola*	se Side 62	4
Hvidaksuglens Larve	*Hadena secalis*	se Side 45	
Snegle	*Agriolimax agrestis*	se Side 65	
Markmus	*Arvicola arvensis*	se Side 66	
Andre Spørgsmaal			22

Korn, uden Angivelse af Art.

Oldenborrelarver	*Melolontha spp.*	se Side 60	
Stankelben	*Tipula paludosa*	se Side 63	5
Haarmyglarver	*Dilophus vulgaris*	se Side 65	
Spurve	*Passer domesticus*	se Side 66	
Andre Spørgsmaal			8

Fodergræs og Frøgræs.

Tørke			2
Gaasebille	*Phyllopertha horticola*	se Side 62	3
Jordloppelarver	*Chaetocnema aridula*	se Side 45	
Stankelben	*Tipula paludosa*	se Side 63	
Markmus	*Arvicola arvensis*	se Side 66	
Andre Spørgsmaal			22

Bælgplanter.

Bønne

Bønnesyge	*Glomerella Lindemuthiana*		3
Andre Spørgsmaal			5

Kløver.

Bægersvamp	*Sclerotinia trifoliorum*	*S: 2, 14, 62, 74 & 81*	2
	Stemphylium sarciniforme	se Side 38	3
Kløveraal	*Tylenchus dipsaci*	se Side 46	17
Ørentviste	*Forficula auricularia*	se Side 60	
Bladrandbiller	*Sitona lineata*	se Side 46	
Kløversnudebiller	*Apion spp.*	se Side 46	6
Snegle	*Agriolimax agrestis*	se Side 65	
Markmus	*Arvicola arvensis*	se Side 66	
Andre Spørgsmaal			17

Lucerne.

Frost og Kulde		se Side 37	6
Skivesvamp	*Pseudopeziza medicaginis*	*S: 25, 44 & 62*	4

Kransskimmel	*Verticillium albo-atrum*	se Side 38	4
Stængelsvamp	*Ascochyta medicaginis*	*S: 25, 44, 62 & 81*	2
Lucerneaal	*Tylenchus dipsaci*	se Side 46	14
Lucernegnaver	*Phytonomus variabilis*	se Side 47	
Lucerneblad-Galmyg	*Jaapiella medicaginis*	se Side 47	
Snegle	*Agriolimax agrestis*	se Side 65	
Markmus	*Arvicola agrestis*	se Side 26	
Andre Spørgsmaal			14
Lupin.			
Stankelben	*Tipula paludosa*	se Side 63	
Andre Spørgsmaal			5
Stenkløver.			
Bægersvamp	*Sclerotinia sp.*	se Side 37	6
Ært.			
Mosaiksyge			2
Rodbrand	*Phoma sp.*		3
Ærtesyge	*Ascochyta pisi*		3
Ærtethrips	*Physopus robusta*		4
Bladrandbiller	*Sitona lineata*	se Side 46	4
Andre Spørgsmaal			3
Andre Bælgplanter.			
Forsk. Spørgsmaal			2

Runkelroer, Sukkerroer o. a. Beder.

Lynskade		*S: 45*	3
Tørforraadnelse, Bormangel		*S: 4, 15, 62, 74 & 81*	4
Lyspletsyge		*S: 25 & 45*	2
Bede-Mosaiksyge		*S: 25*	2
Virus-Gulsot		*S: 45, 63, 74, & 81*	2
Rodbrand	*Phoma sp.*	*S: 15 & 44*	18
Bedeskimmel	*Peronospora Schachtii*	*S: 25 & 45*	4
Tusindben	*Julidae*	se Side 60	
Bedelus	*Aphis fabae*	se Side 47	4
Oldenborrelarver	*Melolontha spp.*	se Side 60	
Gaasebiller	*Phyllopertha horticola*	se Side 62	
Aadselbiller	*Blitophaga opaca*	se Side 48	
Runkelroebiller	*Atomaria linearis*	se Side 48	
Smælderlarver	*Agriotes spp.*	se Side 63	
Skjoldbiller	*Cassida nebulosa*	se Side 48	
Knoporme	*Agrotis spp.*		3

Stankelben	*Tipula paludosa*	se Side 63	
Bedeflue	*Pegomyia hyoscyami*	se Side 49	5
Andre Spørgsmaal			19

Kaal, Kaalroer og andre Korsblomstrede.

Kaal.

Kulde		*S: 15*	3
Kaalskimmel	*Peronospora brassicae*	*S: 15*	3
Skulpesvamp	*Alternaria circinans & brassicae*	*S: 45 & 63*	3
Kaalbrok	*Plasmodiophora brassicae*		3
Kaallus	*Brevicoryne brassicae*	se Side 50	
Jordlopper	*Phyllotreta spp.*	se Side 51	
Kaalbladhveps	*Athalia spinarum*	se Side 51	
Kaalorme	*Pieris spp.*	se Side 51	10
Knoporme	*Agrotis spp.*	se Side 62	
Krusesyge-Galmyg	*Contarinia nasturtii*	se Side 52	5
Stankelben	*Tipula paludosa*	se Side 63	
Kaalflue	*Chortophila spp.*		9
Snegle	*Agriolimax agrestis*	se Side 65	
Andre Spørgsmaal			24

Kaalroe.

Rodbrand	*Phoma sp.*	*S: 15 & 26*	3
Kaalthrips	*Thrips angusticeps*	se Side 50	
Kaallus	*Brevicoryne brassicae*	se Side 50	
Jordlopper	*Phyllotreta spp.*	se Side 51	
Oldenborrelarver	*Melolontha spp.*	se Side 60	
Glimmerbøsse	*Meligethes aeneus*	se Side 51	3
Roegnaveren	*Cneorrhinus plagiatus*	eet Angreb	
Kaalbladhveps	*Athalia spinarum*	se Side 51	
Knoporme	*Agrotis spp.*	se Side 62	
Stankelben	*Tipula paludosa*	se Side 63	
Krusesyge-Galmyg	*Contarinia nasturtii*	se Side 52	3
Kaalflue	*Chortophila spp.*	se Side 52	
Snegle	*Agriolimax agrestis*	se Side 65	
Andre Spørgsmaal			22

Sennep.

Lyspletsyge		*S: 26*	2
Smælderlarver	*Agriotes spp.*	se Side 63	
Andre Spørgsmaal			8

Kartofler.

Frost og Kulde		*S: 4 & 26*	3
Lynskade		*S: 47*	3
Ynglesyge		*S: 26 & 47*	5

Kaliummangel			4
Bladrullesyge		*S: 26 & 46*	2
Krøllemosaik		*S: 26 & 46*	2
Mosaiksyge			3
Viroser			3
Rustpletter			6
Kartoffelskimmel	*Phytophthora infestans*	*S: 46, 63, 75 & 82*	18
Kartoffel-Bladpletsyge	*Alternaria solani*	*S: 47 & 64*	2
Kartoffelskurv	*Actinomyces scabies*	*S: 83*	30
Kartoffel-Rodfiltsvamp	*Rhizoctonia solani*	*S: 26, 47 & 83*	17
Kartoffelbrok	*Synchytrium endobioticum*	*S: 83*	7
Kransskimmel	*Verticillium albo-atrum*		2
Sortbensyge	*Bacillus phytophthorus*	*S: 26 & 47*	5
Vaadforraadnelse (Bakterioser)		*S: 75 & 82*	13
Kartoffelaal	*Heterodera Schachti*	se Side 53	23
Tusindben	*Julidae*	se Side 60	5
Oldenborrelarver	*Melolontha spp.*	se Side 60	
Smælderlarver	*Agriotes spp.*	se Side 63	6
Knoporme	*Agrotis spp.*	se Side 62	
Andre Spørgsmaal			33

Industriplanter.

Cikorie.

Oldenborrelarver	*Melolontha spp.*	se Side 60	
Knoporme	*Agrotis spp.*	se Side 62	
Andre Spørgsmaal			3

Hamp.

Stankelben	*Tipula paludosa*	se Side 63	

Hør.

Tørke		*S: 47*	2
Lyspletsyge		*S: 26*	2
Stankelben	*Tipula paludosa*	se Side 63	
Andre Spørgsmaal			11

Tobak.

Kulde		*S: 48*	3
Viroser		*S: 48 & 64*	7
Bladaal	*Aphelenchus ritzema bosi*	se Side 53	
Ørentviste	*Forficula auricularia*	se Side 60	
Smælderlarver	*Agriotes spp.*	se Side 63	
Knoporme	*Agrotis spp.*	se Side 62	
Stankelben	*Tipula paludosa*	se Side 63	5
Snegle	*Agriolimax agrestis*	se Side 65	
Andre Spørgsmaal			17

Andre Industriplanter.

Forskellige Spørgsmaal.			2

Frugttræer og Frugtbuske.

Abrikos.			
Bakteriekræft	*Pseudomonas morsprunorum*		2
Andre Spørgsmaal			4
Blomme.			
Befrugtningsforhold			7
Blommepunge	*Taphrina pruni*	nogle Angreb set	
Haglskudsyge	*Pseudomonas morsprunorum* el. a. Aarsager		9
Sølvglans	*Stereum purpureum*	se Side 39	
Bladlus	*Hyalopterus pruni*	se Side 54	20
Barkbiller	*Anisandrus dispar*		3
Blommehveps	*Hoplocampa fulvicornis*	se Side 56	14
Spindemider	*Paratetranychus pilosus*	se Side 58	3
Andre Spørgsmaal			23
Fersken.			
Befrugtningsforhold			3
Blæresyge	*Taphrina deformans*	alvorlig mange Steder	13
Bladlus	*Aphididae*		9
Spindemider	*Tetranychidae*	se Side 58	3
Andre Spørgsmaal			9
Hassel.			
Befrugtningsforhold			8
Nøddesnudebiller	*Balaninus nucum*		7
Hasselmider	*Eriophyes avellanae*		5
Andre Spørgsmaal			13
Hindbær.			
Gulsot			11
Mosaiksyge			2
Stængelsyge	*Didymella applanata*	se Side 39	27
Hindbærbille	*Byturus tomentosus*		7
Andre Spørgsmaal			27
Kirsebær.			
Bakteriekræft	*Pseudomonas morsprunorum*		4
Befrugtningsforhold			29
Graa Monilia	*Monilia laxa*	se Side 39	35
Kirsebærskurv	*Fusicladium cerasi*	synes at være mindre alvorlig end i 1943	12
Bladlus	*Myzus cerasi*	se Side 54	9
Andre Spørgsmaal			14
Kvæde.			
Vildlingsvamp	*Entomopeziza mespilii*		1
Andre Spørgsmaal			2

Myrobalan.			
Blommepunge	*Taphrina pruni*	ret almindelig	1
Bladlus	*Aphididae*		1
Andre Spørgsmaal			3
Pære.			
Befrugtningsforhold			12
Gul Monilia	*Monilia fructigena*	se Side 39	6
Gitterrust	*Gymnosporangium sabinae*	se Side 40	18
Klorose			4
Kræft	*Nectria galligena*		3
Skurv	*Venturia pirina*	se Side 40	32
Solskoldning			15
»Sten«			16
Sølvglans	*Stereum purpureum*	se Side 39	3
Tjørnerust	*Gymnosporangium clavariaeforme*	»Hornrust» paa Pærer fra Tønning	1
Pæregalmyg	*Contarinia pyrivora*	se Side 58	24
Pærebladgalmyg	*Dasyneura pyri*		4
Rødt Spind	*Paratetranychus pilosus*	se Side 58	3
Pæregalmider	*Eriophyes pyri*		13
Andre Spørgsmaal			45
Ribs.			
Bladrandsyge		almindelig	21
Bærfald el. ingen Bær			6
Tæger	*Lygus pabulinus*		3
Bladlus	*Aphididae*	se Side 54	22
Stikkelsbærbladhveps	*Pteronus ribesii*	se Side 55	4
Spurve	*Passer domesticus*	se Side 66	
Andre Spørgsmaal			13
Solbær.			
Bærfald			3
Filtrust	*Cronartium ribicola*	almindelig mange Steder	
Ribbesvind	*Ribes Virus 1*		3
Bladlus	*Aphididae*	se Side 54	12
Ribsmøl	*Incurvaria capitella*	2 Rapporter fra Jylland	
Solbærmider	*Eriophyes ribis*		22
Andre Spørgsmaal			17
Stikkelsbær.			
Befrugtningsforhold			3
Døde Grene			12
Rødfarvning			4
Stikkelsbærdræber	*Sphaerotheca mors-uvae*	se Side 40	12
Bladlus	*Aphididae*	se Side 54	12

Stikkelsbærbladhveps	*Pleronus ribesii*	se Side 55	51
Stikkelsbærmider	*Bryobia ribis*		4
Fugle	*Aves*		3
Andre Spørgsmaal			40
Vin.			
Graaskimmel	*Botrytis cinerea*		3
Kræntning			10
Meldug	*Uncinula necator*	alvorlig ved Næstved	
Skjoldlus	*Lecanium corni*		4
Vinskjoldlus	*Pulvinaria vitis*		4
Andre Spørgsmaal			32
Æble.			
Aucubamosaiksyge			3
Bladpletter			29
Bladfald		se Side 40	12
Frostskade			10
Frugtfald og Golde			27
Furede Grene			2
Glasæbler		enkelte Æbler angrebet mange Steder	3
	Gloeodes pomigena	ny, se Side 67	2
	Gloeosporium spp.	fundet paa lagrede Æbler	3
	Gloeosporium perennans	se Side 40	2
Gule Blade			6
Graa Monilia	*Monilia laxa f. mali*		85
Gul Monilia	*Monilia fructigena*		15
Klorose			13
Kræft	*Nectria galligena*		25
Manganmangel			5
Priksyge		almindelig, men sjældent ondartet	12
Skold			4
Sprøjteskade		se Side 41	41
Sølvglans	*Stereum purpureum*	se Side 39	
Visne Blomster			7
Æblemeldug	*Podosphaera leucotricha*	alvorlig, især paa Pigeon og Cox' Orange i Plantage paa Nordfalster	
Æbleskurv	*Venturia inaequalis*	se Side 41	131
Tæger	*Plesiocoris rugicollis*		14
Bladlus	*Aphididae*	se Side 54	28
Blodlus	*Schizoneura lanigera*	se Side 55	11
Æblesnudebille	*Anthonomus pomorum*	se Side 55	9
Barkbiller	*Anisandrus dispar*		4
Knopvikler	*Olethreutes variegana & Tmetocera ocellana*		6
Æblevikler	*Carpocapsa pomonella*	se Side 56	10

Lille Frostmaaler	*Cheimatobia brumata*	se Side 58	4
Æblehveps	*Hoplocampa testudinea*	se Side 56	36
Spindemider	*Paratetranychus pilosus*	se Side 58	89
Andre Spørgsmaal			99

Forskellige Frugttræer og Frugtbuske.

Klorose			4
Bladlus	*Aphididae*	se Side 54	9
Gaasebiller	*Phyllopertha horticola*	se Side 62	
Guldhalen	*Euproctis chrysorrhoea*	se Side 56	
Haarmyg	*Bibionidae*	ikke Skadedyr!	4
Spindemider	*Paratetranychus pilosus*	se Side 58	4
Mosegrisen	*Arvicola amphibius*		
Andre Spørgsmaal			35

Køkkenurter.

Agurk.

Gummiflaad	*Cladosporium cucumerinum*	almindelig og alvorlig	5
Skivesvamp	*Colletotrichum oligochaetum*	se Side 42	2
Tusindben	*Julidae*	se Side 60	
Andre Spørgsmaal			21

Bønne, se Side 10.

Champignon.

Champignonfluе	*Apiochaeta spp.*		4
Andre Spørgsmaal			15

Gulerod.

Sortraad	*Stemphylium radicinum*		2
Tusindben	*Julidae*	se Side 60	
Gulerodsbladloppe	*Trioza apicalis*	se Side 54	6
Bladlus	*Aphididae*		3
Knoporme	*Agrotis spp.*	se Side 62	
Gulerodsflue	*Arvicola arvensis*	se Side 54	11
Andre Spørgsmaal			4

Jordbær.

Befrugtningsforhold og mangelfuldt udviklede Bær			11
Brune Rødder			4
Daarlig Vækst			14
Jordbær-Meldug	*Sphaerotheca macularis*	alvorlig i en Pottekultur i Jylland	
Øjepletsyge	*Mycosphaerella fragariae*		4
Tusindben	*Julidae*		4

Gaasebille	*Phyllopertha horticola*	se Side 62	
Hindbærsnudebiller	*Anthonomus rubi*	se Side 59	12
Andre Spørgsmaal			15

Kaal, se Side 12.

Kartoffel, se Side 12.

Løg.

Graaskimmel	*Botrytis allii*	se Side 43	6
Gule-brune Bladspidser			8
Løgskimmel	*Peronospora destructor*	se Side 43	35
Mosaiksyge	*Allium Virus 1*	se Side 42	19
Smælderlarver	*Agriotes spp.*	se Side 63	4
Løgflue	*Hylemyia antiqua*	se Side 59	8
Andre Spørgsmaal			2

Peberrod.

Peberrodskimmel	*Peronospora cochleariae*		1
Andre Spørgsmaal			3

Porre.

Knoporm	*Agrotis spp.*	se Side 62	
Andre Spørgsmaal			7

Rødbede.

Bormangel			2
Andre Spørgsmaal			4

Salat.

Markmus	*Arvicola arvensis*	se Side 66	
Andre Spørgsmaal			3

Selleri.

Bladpletsyge	*Septoria apii*	se Side 43	14
Bormangel			2
Andre Spørgsmaal			8

Skorsonerrod.

Hvidrust	*Albugo tragopogonis*		2

Spinat.

Klorose			1
Bladpletter	*Heterosporium variabile*		1
Andre Spørgsmaal			2

Tomat.

Bladpletsyge	*Septoria lycopersici*		1
Bladrulning			2
Brune Rødder			2
Bukkeøje	*Phytophthora sp.*	Halmdækning har hjulpet	2
Fløjlsplet	*Cladosporium fulvum*	almindelig i Hus, set paa Friland i August paa 4 Sorter ved Stavnsholte	6

Griffelraad			3
Hule Stængler			2
Kartoffelskimmel	*Phytophthora infestans*		2
Kransskimmel	*Verticillium albo-atrum*		12
Mosaiksyge	*Nicotiana Virus 1*	almindelig	5
Stribesyge		almindelig	
Tomatkræft	*Diplodina lycopersici*	almindelig og alvorlig i Koldhus	15
Vokspletter			2
Andre Spørgsmaal			3

Ært, se Side 11.

Forskellige Køkkenurter.

Forskellige Spørgsmaal			25

Prydplanter.

Abies og **Picea**-Gran.

Gule, brune, visne el. affaldende Naale			7
Bladlusgaller	*Chermes spp.*		7
Andre Spørgsmaal			4

Acer-Løn, Naur.

Meldug	*Uncinula aceris*		3
Andre Spørgsmaal			2

Althaea-Stokrose.

Rust	*Puccinia malvacearum*		9

Antirrhinum-Løvemund.

Graaskimmel	*Botrytis cinerea*		1
Rust	*Puccinia antirrhini*		3

Begonia.

Bakteriose?			4
Graaskimmel	*Botrytis cinerea*		2
Klorose			4
Meldug	*Oidium begoniae*	meget almindelig	12
Bladaal	*Aphelenchus sp.*		3
Begoniathrips	*Scirtothrips longipennis*		3
Andre Spørgsmaal			15

Callistephus-Asters.

Rodhalsraad	*Fusarium, Phytophthora* el. a.		7
Slimskimmel i Toppen	*Fusarium sp.*		1
Andre Spørgsmaal			3

Chrysanthemum.

Knoporme	*Agrotis spp.*	se Side 62	

Chrysanthemum-Galmyg	*Diarthronomyia chrysanthemi*		1
Andre Spørgsmaal			8
Cissus-Russisk Vin m. m.			
Bladpletter, visne Blade, Bladfald			45
Thrips	*Physopoda*		15
Mider	*Tarsonemus latus*	se Side 59	3
Andre Spørgsmaal			14
Clarkia.			
Rodhalsraad.		alvorlig ved Skive	
Clivia.			
Bladpletter			3
Andre Spørgsmaal			4
Crataegus-Tjørn.			
Rust	*Gymnosporangium clavariaeforme*		4
Andre Spørgsmaal			5
Cyclamen-Alpeviol.			
Haarmyglarver	*Bibio ferruginatus*	se Side 65	
Snudebillelarver	*Otiorrhynchus sulcatus*		3
Andre Spørgsmaal			4
Dahlia--Georgine.			
Krongalle	*Pseudomonas tumefaciens*		2
Ørentviste	*Forficula auricularia*	se Side 60	2
Tæger	*Capsidae*		1
Daphne-Pebertræ.			
Bladpletter	*Marssonina daphnes*		2
Dianthus-Nellike.			
Knoporme	*Agrotis spp.*	se Side 62	
Andre Spørgsmaal			3
Fagus-Bøg.			
Bladlus	*Phyllaphis fagi*		11
Andre Spørgsmaal			6
Ficus-Gummitræ o. a.			
Gule el. visne affaldende Blade			13
Thrips	*Physopoda*		3
Andre Spørgsmaal			8

Gladiolus.			
	Bacterium marginatum		1
Brand	*Tuburcinia gladioli*	ny, se Side 67	1
Krongalle	*Pseudomonas tumefaciens*		1
Andre Spørgsmaal			2
Godetia.			
Jordlopper	*Haltica oleracea*		2
Andre Spørgsmaal			2
Hedera-Vedbend.			
Gule-visne Blade, Bladfald			4
Spindemider	*Tetranychidae*		5
Andre Spørgsmaal			7
Helleborus-Julerose.			
Bladpletsyge	*Coniothyrium hellebori*	almindelig, særlig i Sønderjylland	
Hibiscus.			
Gule Blade-Bladfald			5
Knopfald			2
Spindemider	*Tetranychidae*		4
Andre Spørgsmaal			4
Hoya-Voksblomst.			
Gule-Bladpletter-Bladfald			6
Hyacinth.			
Gulbakteriose	*Pseudomonas hyacinthi*	Et Tilfælde paa Drivløg fra Lolland	
Hydrangea-Hortensia.			
Knopsvind		Forraadnelse af Knopperne alvorlig efter det fugtige Efteraar og den milde Vinter	
Mosaiksyge			2
Andre Spørgsmaal			4
Juniperus-Enebær.			
Tjørnerust	*Gymnosporangium clavariaeforme*		2
Ligustrum-Liguster.			
	Physalospora sp.	ny, se Side 67	1
Bladlus	*Aphididae*		7
Andre Spørgsmaal			3

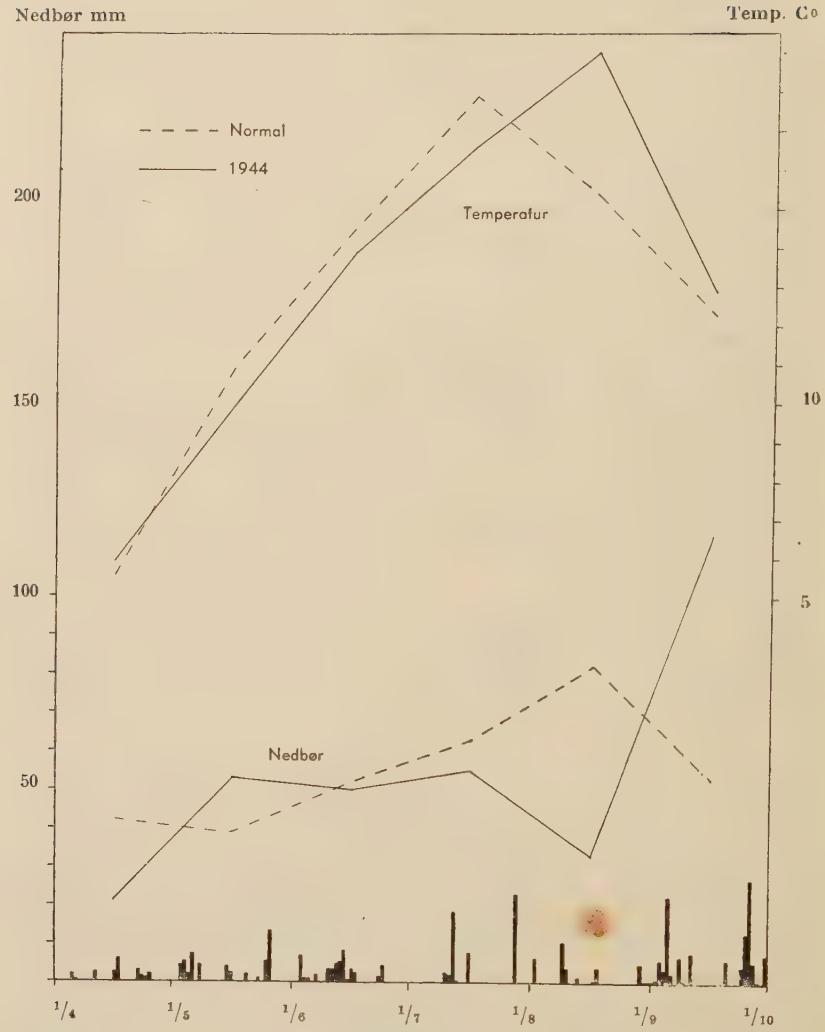
Monstera.			
Gule Blade, Brune Bladrande			8
Andre Spørgsmaal			2
Narcissus-Paaske- og Pinselilje.			
Mosaiksyge			1
Narcisaal	*Tylenchus dipsaci*	se Side 59	3
Narcisfluer	*Eumerus sp.*	ved Haslev	
Andre Spørgsmaal			3
Pinus-Fyr.			
Røde Naale	*Phoma geniculata*		1
Andre Spørgsmaal			6
Platanus-Platan			
Sortnæb	*Gnomonia veneta*		3
Bladsvidning			1
Populus-Poppel.			
	Taphrina aurea		2
Andre Spørgsmaal			9
Primula.			
Klorose			3
Andre Spørgsmaal			5
Rhododendron.			
Rhododendrontæger	*Stephanitis sp.*		2
Andre Spørgsmaal			5
Rhoicissus-Kongevin.			
Visne Blade, Bladfald			20
Thrips	*Physopoda*		9
Andre Spørgsmaal			6
Rosa-Rose.			
Klorose			4
Meldug	*Sphaerotheca pannosa*		5
Rosenrust	*Phragmidium mucronatum*		2
Straaleplet	*Diplocarpon rosae*	se Side 43	8
Rosencikaden	*Typhlocyba rosae*		12
Grenlus	*Lachnus rosae*		1
Bladlus	*Aphididae*		6
Forsk. Bladhvepse	*Tenthredinidae*		5
Hybenfluen	*Spilographa alternata*	ved København	1
Andre Spørgsmaal			22

Salix-Pil.			
Pileskurv	*Fusicladium saliciperdum*		7
Stankelben	*Tipula paludosa*	se Side 63	
Andre Spørgsmaal			12
Senecio-Cineraria			
Rodhalsraad	*Fusarium, Phytophthora el. a.*		3
Andre Spørgsmaal			6
Tulipa-Tulipan.			
Blinde Knopper			3
Tulipan-Graaskimmel	*Botrytis tulipae*		14
Tulipan-Mosaiksyge	*Tulipa Virus 1*		1
Tulipan-Rodfiltsvamp	*Rhizoctonia tuliparum*	særlig set i ældre Gartnerier	
Andre Spørgsmaal			14
Viola-Stedmoder.			
Rodbrand	*Pythium* el. a.		4
Andre Spørgsmaal			3
Forsk. Prydplanter.			
Thrips	*Physopoda*		11
Bladlus	*Aphididae*		6
Spindemider	*Tetranychidae*		5
Andre Spørgsmaal			198

5. Vejrforholdene.

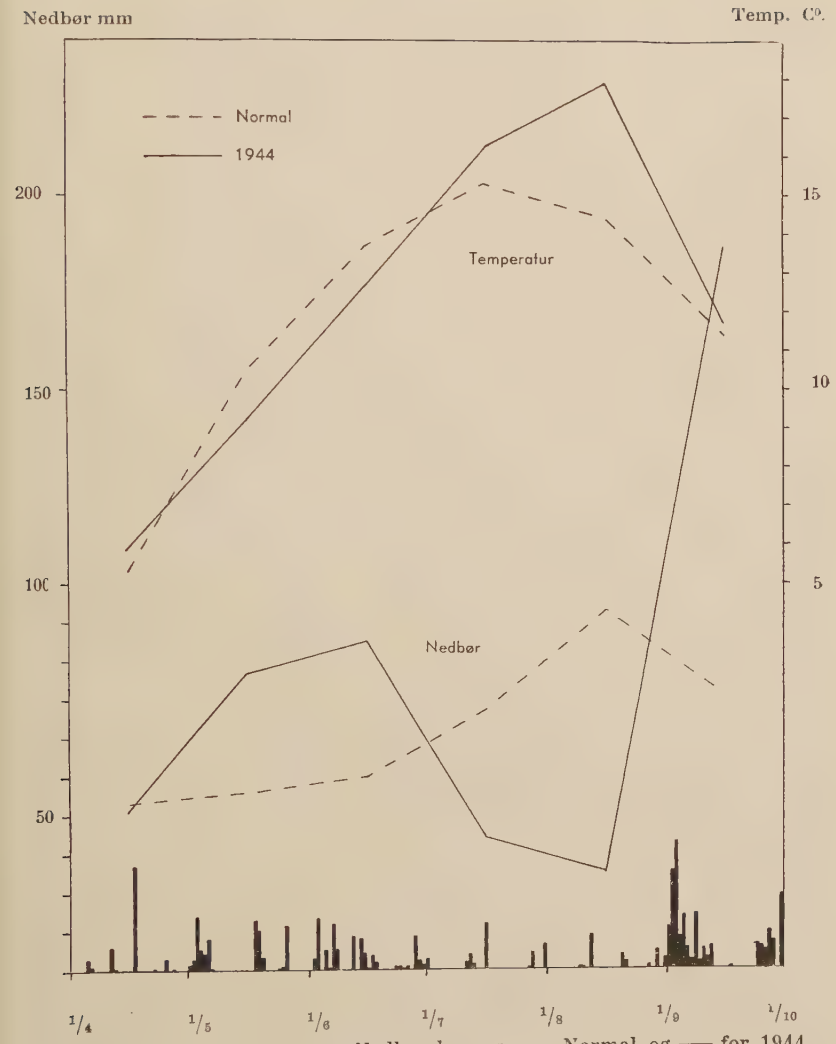
Ved **Lars Hammarlund.**

Maanederne Oktober 1943 til Februar 1944 var især prægede af ret høj Temperatur, medens Nedbøren som Helhed var under Normalen. I Marts var baade Nedbør og Temperatur lave. Vejrforholdene i Sommermaanederne illustreres af de to Figurer, som viser Temperatur- og Nedbørsforholdene ved Studsgaard og Lyngby, idet disse Stationer er valgt som repræsentative for henholdsvis Jylland og Øerne. Søjlerne forneden angiver den daglige Nedbør, de nederste to Kurver maanedlig Nedbør (Normalen og 1944), og de to øverste Kurver paa tilsvarende Maade Maanedsgennemsnit for Temperatur. Fælles er ringe Nedbør i Juli og August, stor i September, samt usædvanlig høj Temperatur i August. I andre Henseender har Forholdene været ret uensartede for de forskellige Landsdele.



Lyngby. Temperatur- og Nedbørskurver, --- Normal og —— for 1944.

Nedbør. Af Vintermaanederne havde November og Januar stor Nedbør, for Landet som Helhed henholdsvis 26 og 64 pCt. over Normalen. De øvrige Vintermaaneder var mere tørre end normalt. Oktober, December og Februar havde for hele Landet 45—50 pCt. under Normalen, Marts 15 pCt. under. Den samlede Nedbør for Oktober-Marts var gennemsnitligt 257 mm mod normalt 296 mm, eller 13 pCt. for lidt.



Studsgaard. Temperatur- og Nedbørskurver, --- Normal og —— for 1944.

I April var Nedbøren overalt under Normalen. Mindst fik Bornholm, 64 pCt. for lidt, i den øvrige Del af Landet manglede fra 14—56 pCt. I Maj var Nedbøren stor med Undtagelse af Vendsyssel og det sydlige Sønderjylland. Landet som Helhed fik 40 pCt. over Normalen. Ogsaa Juni var regnrig, alle Landets Egne fik over Normalen, i Gennemsnit for Landet 53 pCt. for meget. Nedbøren var særlig stor i Nordjylland. Juli

og især August var over hele Landet tørre. De fleste Steder forekom 2—3 Tørkeperioder paa 8—10 Dage hver, efterfulgt af en enkelt Dag med Nedbør. September havde usædvanlig stor Nedbør, store Dele af Midtjylland fik saaledes 150—200 mm eller indtil ca. 150 pCt. over Normalen, Landet som Helhed fik 91 pCt. for meget.

Temperatur. Temperaturen var i hele Landet over Normalen i Maanederne Oktober-Februar, nemlig 1.7^0, 0.2^0, 0.4^0, 3.3^0 og 1.2^0 højere end normalt. Første Nattefrost indtraf paa udsatte Steder omkring 27.—28. September, i Midten af Jylland iøvrigt midt i Oktober, medens de jydske Kystegne og Øerne i Reglen først fik Nattefrost i November eller December. Marts var for Landet som Helhed 0.2^0 koldere end normalt. April var atter varmere end normalt, for alle Landsdele ca. 0.5^0. Sidste Nattefrost indtraf i Kystegnene gennemgaaende 8.—9. April, iøvrigt i Tiden 30. April—16. Maj, paa enkelte udsatte Steder i Jylland dog først 23.—24. Maj. Maj og Juni var meget kølige, gennemsnitlig ca. 1.0^0 under Normalen, omtrent ens for hele Landet. De sidste 3 Maaneder var Temperaturen høj, i Juli ca. 1.0^0, August endog 3.0^0—3.5^0 højere og i September gennemsnitligt 0.3^0 højere end normalt.

For hele Aaret fik Danmark gennemsnitligt 601 mm Nedbør eller 4 pCt. for lidt. Middeltemperaturen var 8.3^0 eller 0.8^0 højere end Normalen. Solskinstimernes Antal var i Sommerhalvaaret i Nordøstsjælland ca. 5 pCt. større, i de øvrige Dele af Landet 3—10 pCt. mindre end normalt.

Kornafgrøderne gav et meget stort Halmudbytte og et Kærneudbytte, som var lidt over Middel. Høsten af Roer blev den mindste siden 1934, ogsaa Frøavlen har givet et ret ringe Udbytte. Høhøsten blev den største i mange Aar.

Udbyttet af Køkkenurter og Frugt anslaas noget lavere end de foregaaende Aar.

Litteratur.

Maanedsoversigt over Vejrforholdene, udsendt af Meteorologisk Institut.

H. Hansen: Vejrforholdene i Landbrugsaaret 1943—44. Tidsskrift for Landøkonomi S. 595—617, 1944.

Axel Pedersen: Planteavlen 1944. Ugeskrift for Landmænd S. 2—5, 1945.

Asger Klougart: Gartneriet i Danmark 1944. Aarbog for Gartneri 1944, S. 94—105, 1945

6. Sygdomme af særlig Interesse.

Ved Hans R. Hansen og Anna Weber.

Korn og Græsser.

Fosforsyremangel blev iagttaget i flere Egne og var navnlig fremtrædende, hvor Jorderne i udpræget Grad fattedes Fosforsyre, saaledes hyppigt efter fleraarigt Græs, der ikke i mange Aar er tilført Staldgødning, og her er Symptomerne stærkest i første og andet Aar, efter at Græsset er nedpløjet. I Djursland har *Arne Larsen-Ledet*, Grenaa, fortsat sine Undersøgelser over Symptomer paa Fosforsyrebrist hos forskellige Planter, men navnlig Byg og Havre, der blev sammenlignet med Jordens Reaktions-, Fosforsyre- og Kaliumtal og skriver herom følgende: (se om Planteavlsarbejdet i Landboforeningerne i Jylland 1944, Side 34) »Der er fortsat med Undersøgelserne for Fosforsyremangel i Marker, hvor der efter Afgrødernes Udseende og Udvikling kunde formodes at være Fosforsyremangel. Der er tilsvarende undersøgt Prøver fra Dele af Marken med normal Vækst. Samtlige Jordprøver er tillige undersøgt for Kali, idet det viser sig vanskeligt paa et sent Tidspunkt at adskille Symptomerne paa Fosforsyre- og Kalimangel. De velkendte graablege Kalipletter i Byg og de rødligt anløbne Partier i Byg og Havre, der kendetegner Fosforsyremangel, antager hen paa Sommeren det samme mørke, smudsigtgrønne Udseende og er i udprægede Tilfælde ofte en Uge tilbage ved Skridning og Modning. Undersøgelsen paa Laboratoriet bekræfter saa som godt altid Fosforsyremangelen, men det viser sig ret almindeligt, at Fosforsyre- og Kalkmangel følges, saa det er vanskeligt at afgøre, hvad der er den mest virkende Aarsag til Afgrødernes Mistrivsel. Det er iøjnefaldende, at der ofte kan være tilsyneladende normal Afgrøde med Fosforsyretal 1.0 og 2.0, medens der andre Steder, navnlig paa bedre Jord, udkræves Fosforsyretal fra 3.0 til 4.0. Fosforsyremangel er især fremtrædende paa de større Ejendomme med mindre Besætning, der driver udstrakt Korn- og Frøavl. Paa en enkelt af disse ligger 40 Fosforsyretal mellem 0.0 og 1.0, 56 mellem 1.0 og 2.0 samt 55 over 2.0. Men ogsaa paa mange mindre Gaarde, hvor der er fodret og gødet godt i mange Aar, er der Fosforsyremangel.« Disse Undersøgelser peger i samme Retning som lignende Undersøgelser fra de seneste Aar, og der synes god

Grund til at fortsætte og udvide disse ogsaa til andre af Landets Egne for derved at vinde gode og sikre Symptomer for Fosforsyrebrist, især hos Vaarsæd, hvilket sikkert skal blive vanskeligt, navnlig paa Jorder, der tillige fattes Kalk.

Syge Rugmarker meldtes fra flere Egne og synes ofte at have haft et Udseende som beskrevet af *P. Riis Vestergaard*, Samsø: »Paa Samsø iagttoges flere Steder, at Rug efter god Spiring og normal Udvikling i Efteraaret nedvisnede totalt i April, uden at det havde været muligt at faa Aarsagen forklaret.«

Optælling af Svampesygdomme i Kornmarker 1944.
(percentage of diseased plants in cornfields).

Landsdel (part of country)	Afgrøde (crop)	Marker ialt (total number of fields)	Antal Marker med pCt. angrebne Planter: (number of fields with percentage diseased plants:)							
			und. 0.1	0.1—0.5	0.6—1.0	1.1—1.5	1.6—2.0	2.1—2.5	2.6—3.0	over 3.0
			pCt. Stinkbrand (percentage *Tilletia caries*)							
Jylland	Hvede	59	58	0	1	0	0	0	0	0
Sjælland	(wheat)	36	35	1	0	0	0	0	0	0
Fyn		53	49	1	2	0	0	0	0	1
			pCt. Stængelbrand (percentage *Urocystis occulta*)							
Jylland	Rug	96	90	4	1	0	0	0	1	0
Sjælland	(rye)	41	38	3	0	0	0	0	0	0
Fyn		66	62	3	1	0	0	0	0	0
			pCt. Nøgen Bygbrand (percentage *Ustilago nuda*)							
Jylland	Byg	209	206	3	0	0	0	0	0	0
Sjælland	(barley)	105	64	36	5	0	0	0	0	0
Fyn		161	109	31	11	3	2	2	2	1
			pCt. Nøgen Havrebrand (percentage *Ustilago avenae*)							
Jylland	Havre	170	170	0	0	0	0	0	0	0
Sjælland	(oats)	53	50	1	2	0	0	0	0	0
			pCt. Dækket Bygbrand (percentage *Ustilago hordei*)							
Jylland	Byg	209	208	1	0	0	0	0	0	0
Sjælland	(barley)	105	105	0	0	0	0	0	0	0
Fyn		161	161	0	0	0	0	0	0	0
			pCt. Dækket Havrebrand (percentage *Ustilago levis*)							
Jylland	Havre	170	170	0	0	0	0	0	0	0
Sjælland	(oats)	53	53	0	0	0	0	0	0	0
			pCt. Stribesyge (percentage *Helminthosporium gramineum*)							
Jylland	Byg	209	177	11	4	4	3	5	4	1
Sjælland	(barley)	105	88	3	3	2	5	2	0	2
Fyn		161	134	6	7	4	3	2	1	4

Paa Møn og Stevns undersøgtes i April syge Rugmarker, hvor der paa Rugens Blade fandtes stærkt Angreb af Svampen *Ascochyta graminicola*, især paa Yderbladene, der var graa, og mange af Bladene var allerede døde fra Efteraaret. I en af disse Marker fandtes meget lave Fosforsyretal paa Ft.: 2.1, 1.2, 1.2 og i 5 Prøver paa 0.6—0.8; her konstateredes i Maj svage Angreb af Svampen *Rhynchosporium secalis* (*Marssonina*), hvis Bladpletter forekom baade paa svage og kraftige Planter. Angreb af samme Svamp saas i Juli paa Blade af Byg i Roskildeegnen (*M. Greve*), og Svampen blev tillige fundet paa indsendte Bygprøver.

Til Støtte for Vurdering af Hyppighed og Styrke af Brandsvampe og Stribesyge hos Korn kan henvises til følgende to Tabeller, hvoraf den første er samlet af Landbo- og Husmandsforeningernes Kemikalieudvalg og rummer Tællinger i 1049 Marker, af hvilke 475 var Bygmarker.

Den anden Tabel hidrører fra Statsfrøkontrollens Beretning og rummer Tællinger af ovennævnte Sygdomme i Virksomhedens Kotrolmarker, hvor der blev undersøgt 1479 Kornprøver, hvilket Antal er steget meget stærkt i de seneste Aar.

Oversigt over Angreb af Brand og Stribesyge i Kontrolmarkerne 1944.

Kornart og Sygdomsangreb	pM. syge Planter for hver Sygdomsgr. 0	0.1—1.0	1.1—10.0	10.1 og derover	Stærkeste Angr.
Vinterrug, Antal Prøver med Stængelbr.	147	0	0	0	0
Vaarrug, » » » »	9	0	0	0	0
Vinterhvede, » » » Støvbrand	121	16	1	0	1.1
do. » » » Stinkbrand	128	10	0	0	0.7
Vaarhvede, » » » Støvbrand	14	0	0	0	0
do. » » » Stinkbrand	14	0	0	0	0
Byg, » » » Stribesyge	456	228	48	9	36.0
do. » » » Nøgen Brand	57	209	389	86	52.8
Havre, » » » » »	427	3	0	0	0.1

Knækkefodsyge, der skyldes **Øjepletsvamp** (*Cercosporella herpotrichoides*), var utvivlsomt yderst almindelig hos Hvede, og der modtoges fra Størstedelen af Landets hvededyrkende Egne Beretninger om meget stærke Angreb; for Juli beskrives saa-

danne Angreb i 54 Beretninger af ialt 78. Angrebene iagttoges almindeligt i Førstningen af Juli, og inden Maanedens Midte var de syge Hvedeplanter knækket og gaaet i Leje paa den for Knækkefodsyge særprægede Maade. Der er ikke siden 1927 berettet om saa stærke og almindelige Angreb af denne Sygdom, der mange Steder blev Aarsag til et stort Fald i Hvedens Udbytte baade i Mængde og Godhed.

Den gode Lejlighed, der hermed blev til at undersøge denne Sygdoms Skadevirkning, er nyttet af flere. Ved Askov Forsøgsstation har *H. Agergaard* udtaget Prøver og undersøgt Sygdommen hos Hvede, der laa i følgende niaarige Sædskifte med ulige stærkt Angreb af Knækkefodsyge: 1) Førsteaars Kløver-Græs, 2) Andetaars Kløver-Græs, 3) Hvede, 4) Kaalroer, 5) Byg, 6) Rug, 7) Bederoer, 8) Havre og 9) Byg med Udlæg. Tallene viser et betydeligt Fald i Udbytte hos de nedenfor anførte 3 Hvedesorter, hvor Lawaetz Als-Hvede synes at være den, der har lidt stærkest under Angrebet, hvis Styrke ses af Karakteren for Fodsyge (Lejesæd) med 0 = staaende og 10 = helt i Leje; Forskellen i Vægt af 1000 Korn er størst hos de to førstnævnte Sorter.

Sort	Karakter for (Lejesæd) Fodsyge (0—10)	hkg pr. ha	Kærne pCt.	Vægt af 1000 Korn i Gram
Lawaetz Als-Hvede	10	26.3	21	24.11
do. do.	1	35.0	31	30.94
Abed Borg-Hvede	10	29.2	26	24.79
do. do.	0	34.5	30	27.54
Svaløf Skandia-Hvede	9	33.3	29	29.45
do. do.	0	38.5	33	29.85

I sin Planteavlsberetning for 1944 har *Henry Frederiksen*, Hadsten (se om Planteavlsarbejdet i Landboforeningerne i Jylland 1944, Siderne 173—175) givet udførlige Oplysninger om sine Undersøgelser af Hvede paa 12 Gaarde. Af omstaaende Tabel ses, hvilke Forhold, der er undersøgt. Der er fundet baade Knække- og Goldfodsyge, af hvilke dog Knækkefodsyge maa antages at have øvet langt den største Indflydelse paa Hvedeudbyttet, naar undtages et Par Marker. De undersøgte Gaarde havde for Størstedelen kornrige Sædskifter. Til Oversigten er knyttet udførlige Oplys-

ninger, af hvilke følgende skal anføres her: »I Oversigten er opført de Forhold, Undersøgelsen omfattede. Paa Grundlag af Oplysningerne om Sort, Saatid, Jordbehandling, Reaktion og Gødskning kan der ikke udledes noget sikkert om disse Forholds Indflydelse paa Fodsygeangrebet. Jorden er i de fleste Tilfælde først skrælpløjet, senere dybpløjet. Det er antagelig en af Aarsagerne til de alvorlige Angreb, idet det maa formodes, at Stubben har været stærkt inficeret af Fodsyge. Fodsyge forebygges i nogen Grad ved kun een Gang dyb Pløjning af den syge Kornstub.

Afvandings- og Kalkningsforholdene har gennemgaaende været tilfredsstillende. Paa Gaard Nr. 2, Mark a, var Reaktionen dog for lav, Rt. 5.3, ligesom Jorden pletvis var svagt vandlidende. Paa 7 af de 13 Ejendomme er Hveden tilført Ajle om Efteraaret. Hveden maa derfor antages at have været meget kraftigt udviklet om Efteraaret, hvilket i Almindelighed virker fremmende paa Fodsygeangrebet. Paa de undersøgte Ejendomme er Fosforsyre- og Kalitallene gennemgaaende høje.

Optællingen af Planter (Straa) foretoges paa $\frac{1}{4}$ m^2 paa 4 forskellige Steder i paagældende Mark, og er derefter omregnet i Straa pr. 1 m^2.

De optalte og oprykkede Straa er undersøgt og delt i Grupperne: Sunde, Knækkefodsyge, Goldfodsyge og baade Knækkefodsyge og Goldfodsyge.

Udbyttetallene hidrører fra Opgivelse af vedkommende Landmænd efter Tærskning og Vejning af Afgrøderne. Paa en Del Ejendomme dyrkedes ikke Hvede i 1943, Tallene stammer i saa Tilfælde fra Opgivelse af normalt Kærneudbytte af Hvede for paagældende Ejendom.«

Paa Grundlag af Oversigtens Tal vises endvidere, hvilken Indflydelse Forfrugten kan formodes at have paa Angrebets Styrke og dermed paa Udbyttets Størrelse, idet Resultaterne fra 8 Ejendomme, hvor Forfrugten var Byg, er sammenlignet med 2 Ejendomme med Havre som Forfrugt, som vist i den følgende Oversigt; i 6 af de førstnævnte 8 Ejendomme var Knækkefodsyge den herskende Fodsygeform. Gennemsnitsresultaterne viser en Angrebsprocent efter Byg paa 83 og efter Havre paa 13, medens Hvedeudbyttet efter Byg er 29.1 og efter Havre 39.0 hkg pr. ha. Dette er en meget stor Forskel, som

Fodsygeundersøgelser i Hvede.

Gaard Nr.	Forfrugt	Kvælstof kg Ks.	Kvælstof t Ajle Efteraar	Karakter for Lejesæd *)	Antal Straa pr. m^2	Procent Sunde Straa	Procent Knækkefodsyge	Procent Goldfodsyge	Procent Knække- og Goldfs.	hkg Kærne pr. ha 1944	hkg Kærne pr. ha 1943
1	Byg.....	100	12	1.0	341	24	26	41	9	18	35[1]
2a	do.	200	0	1.0	268	3	11	16	70	25	39
3	do.....	100	10	9.5	317	0	83	2	15	?	45
4	do.....	100	10[2]	10.0	383	0	58	0	42	33	54
5	do.....	150	10	9.5	348	6	79	11	4	33	42
6	do.....	200	10	8.0	397	2	77	2	19	32	41[2]
7	do.....	100	10	4.0	361	41	39	1	19	31	40
8	do.....	175	0	4.0	275	60	19	14	7	32	42[2]
9a	Bl. Sæd	0	10	10.0	353	19	71	2	8	34	45
10	Ærter.....	150	10	10.0	447	56	30	10	4	27	44
2b	2. Aars Græs	0	0	2.0	392	82	13	2	3	38	39
9b	Roer.....	0	0	8.0	384	78	8	10	4	34	45
11	Havre.....	200	0	2.0	398	86	14	0	0	40	42
12	do.	150	0	2.0	395	88	8	2	2	38	36

Lerjord: Nr. 2a, 3, 4, 5, 6, 7, 8 og 11, Sandjord: Nr. 1, 9a og 12, Humus: 9b.

*) 1 = ingen, 10 = total. [1]) Foraar, [2]) Ingen Hvede 1943 — normalt Kærneudbytte for vedkommende Ejendom.

dog næppe alene skyldes Sygdommen, hvilket ogsaa gælder ved Sammenligning af Udbyttetallene fra 1943 til 1944, thi Aarenes Vækstkaar kan formodes at øve anden Indflydelse paa Udbyttets Størrelse, end bare den der maa antages at have været gunstig for Sygdommens Styrke.

Forfrugtens Indflydelse paa Udbytte og Angrebsstyrke.

Forfrugtens Art	Udb. Kærne hkg pr. ha 1944	Udb. Kærne hkg pr. ha 1943	Angr. af Fodsyge 1944 Sunde pCt.	Angr. af Fodsyge 1944 Angr. pCt.
Byg. Gens. Udb. og Angreb — 8 Ejendomme.	29.1	42.3	17	83
Havre. Gens. Udb. og Angreb — 2 Ejendomme	39.0	39.0	87	13

Til Slut vises Forfrugtens Indflydelse paa Aks- og Kærneudvikling ved Undersøgelser i een og samme Mark, men med forskellig Forfrugt, der giver yderst forskellige Resultater; men ogsaa her maa det huskes, at andre Forhold end netop selve Sygdommens gunstige Formering, maa antages at kunne øve Indflydelse paa Resultaterne.

Forfrugtens Indflydelse paa Aks- og Kærneudvikling.

Gaard 2, Forfrugt	Angreb af Fodsyge		Udb. hkg pr. ha	Antal Kærner pr. Aks	Vægt af 1000 Kærner g
	Sunde pCt.	Angr. pCt.			
Mark a. Byg.....	3	97	25	18	25.5
Mark b. 2. Aars Græs.....	82	18	38	31	45.2

Paa Sjælland har *M. Greve*, Lindenborg, undersøgt 27 Hvedemarker for Knækkefodsyge (se Beretningen om Landboforeningernes Virksomhed for Planteavlen paa Sjælland 1944, S. 22), hvor der var Lejlighed til at iagttage Virkningen af forskellig Forfrugt. I Tilslutning hertil har *M. Greve* med-

Beskrivelse af Hvedeprøver (Knækkefodsyge).

Nr.	Jordbund	Forfrugt	Gødskning	Sygdomsprocenten anslaaet	Udbyttet kg pr. ha	Vægt af 1000 Korn i Gram
1.	Let Lermuld	Havre	300 Ks. 150 S. 175 K.	33 pCt. + lidt alm. Fodsyge	3500	39.47
2.	do.	Blandsæd	do.	33 pCt. + megen alm. Fodsyge	3350	39.07
3.	Lerjord	Sneglebælg til Frø	Ajle om Efteraaret	80 pCt.	3200	39.59
4.	do.	do.	200 Ks.	10 pCt.	4320	40.65
5.	Svær Lerjord	Kløverfrø og Ærter	100 Ks.	80 pCt.	2880	32.17
6.	do.	Ærter	0	65 pCt.	2970	36.41
7.	do.	Kaalroefrø	0	25 pCt.	3060	39.01
8.	Lerjord	Havre	200 Ks.	Intet af Betydning	3270	44.88
9.	Let Lerjord	Byg	200 Ks.	50 pCt. alm. Fodsyge[1])	3090	41.83
10.	Svær Lerjord	Byg og Vikker	100 Ks. 100 K.	5 pCt.	3960	41.50

[1]) Kun lidt Knækkefodsyge.

delt følgende Oplysninger, der bringes i omstaaende Oversigt, der hidrører fra 10 Gaarde, hvor Udbyttetallene er Tærskningsresultater fra hele Marken. Det vil ses, at der er yderst forskellig Styrke af Sygdommen med Korn som Forfrugt, samt at de stærkeste Angreb følger efter: Sneglebælg til Frø, Kløverfrø og Ærter, og hertil føjes Bemærkningen: »Aarsagen til Aarets stærke Angreb af Knækkefodsyge skal derfor næppe søges saa meget i Forfrugtens Art som i en uheldig fysisk Jordbundstilstand og særlig i det sene, vaade og kolde Foraar«.

Endelig har *Vilhelm Nielsen*, Stege, givet Beretning om Undersøgelse af Hvede paa Møn (se Beretning om Landboforeningernes Virksomhed for Planteavlen paa Sjælland 1944, Siderne 182—184), hvor der blev undersøgt 54 Marker uden og 44 Marker med Knækkefodsyge. Resultaterne er samlet i en Oversigt, der bringes Side 36, og hvorom oplyses, at de 44 Marker er en langt større Del af alle syge Marker paa Møn, end de 54 Marker er af alle sunde Marker; iøvrigt knyttes til Oversigten følgende Oplysninger: »Forfrugten, har man længe været klar over, spiller en Rolle, og navnlig har man advaret imod at komme med Hvede efter Byg eller efter Hvede. I denne Undersøgelse har navnlig Sneglebælg til Frøavl vist sig at være farlig, idet kun 1 af 28 Marker har klaret sig, og det endda kun nogenlunde, idet ca. $\frac{1}{4}$ af Marken var gaaet ned, men denne Mark var ogsaa saaet ret sent. I Aar gaar det stadig igen, at de Afgrøder, som er høstet tidligt, og hvor Marken derfor er pløjet tidligt, undertiden flere Gange, og maaske tillige er saaet tidligt, har været de daarligste Forfrugter. For Sneglebælgens og Frøturnipsens Vedkommende gælder tillige, at der i mange af dem var overvintret Byg fra det forrige Aar (fra 1942). Byg, som ellers regnes farlig, har i det ene Tilfælde ikke givet Lejesæd, men her blev Hveden ogsaa først saaet den 25. Oktober. Efter Frøroer er fundet 2 Marker med Lejesæd, men Hveden laa ikke særlig slemt her, og det skønt den her har staaet meget kraftig hele Tiden. Den ene Roemark fik ifjor 900 kg Salpeter pr. ha og den anden noget lignende. Turnips, Sneglebælg og Hvidkløver plejer ellers ikke at give Lejesæd og Fodsyge. Dog er det oplyst, at enkelte Marker efter Sneglebælg var gaaet ned i 1938.

Ofte har man hørt nævne, at 2 Gange Pløjning skulde være daarligere end 3 Gange Pløjning, idet man ved anden

Pløjning faar vendt Stubben op igen, men de her indhentede Oplysninger tyder ikke derpaa; de synes blot at vise, at flere Gange Pløjning er daarligere end 1 Gang Pløjning, hvad man ogsaa fra tidligere Aar har set Eksempler paa. Af de sunde Marker er kun 2 pløjet 3 Gange, medens 8 af de syge Marker er pløjet 3 Gange, 1 er pløjet 4 Gange, og 1 er pløjet 5 Gange.

Saatiden synes ogsaa at spille en Rolle, saaledes at sen Saaning giver mindst Fodsyge. Nu skal det ganske vist siges, at den sene Saaning ofte har fundet Sted efter Forfrugter, som slet ikke har givet Fodsyge (f. Eks. Roer).

Alt i alt synes vi, det hele tyder paa, at det farligste for Hveden har været, at den er blevet for kraftig i Efteraaret. Tidlig Saaning har givet Fodsyge, ligesaa megen Gødning (bl. a. Rester fra Frøroerne). Den tidlige og ogsaa grundige Behandling af Jorden efter Sneglebælg til Frø maa skabe Muligheder for ret store Omsætninger i Jorden. Jorden er jo endnu varm, og da der ingen Planter findes til at optage de frigjorte Næringsstoffer, kan en saadan Halvbrakning af en Sneglebælgmark vel virke paa lignende Maade som et Salpetertilskud om Efteraaret, og Efteraarsgødskning regnes jo at give Fodsyge og dertil kommer saa, hvad maaske er det væsentligste, at Temperaturen i Fjor Eftersommer, Efteraar og Vinter var betydeligt over Normalen, og med de strenge Vintre i Erindring saaede man vel ogsaa lidt tidligere end sædvanligt, og det bidrog til en for kraftig Udvikling af Hveden i Efteraaret. Undersøgelsen her viser, at bl. a. Sneglebælg, som ellers regnes for en god Forfrugt for Hvede, kan være særdeles farlig. Undersøgelsen synes ogsaa at kunne give lidt Svar paa hvorfor, men den omfatter kun et Aar og er dertil meget lokal.«

Man har især undersøgt Forfrugtens Indflydelse paa Sygdommen, og det er naturligt, at Frøavlsafgrøder i denne Egn bliver meget hyppige som Forfrugt, medens Korn som Forfrugt synes uden stor Betydning for Fremme af Sygdommen. Men det oplyses ikke, hvor kornrige Sædskifterne er, og det er meget vel tænkeligt, at disse yder Grundlag for stærk Formering af Knækkefodsygen. Det kan formodes, at der i kornrige Sædskifter vil være rigeligt af Sygdommens Smitstof, og naar Forholdene i et enkelt Aar bliver særlig gunstige for

Knækkefodsyge i Hvedemarker paa Møn.

Forfrugt	Syge		Sunde	
	Pløjet 1 Gang	Pløjet mere end 1 Gang	Pløjet 1 Gang	Pløjet mere end 1 Gang
Sneglebælg til Frø	1	26	—	1
Vikkehavre	—	1	—	—
Vikker	—	—	1	1
Frøroer	2	—	5	1
Frøturnips	1	3	1	—
Frøhvidkløver	—	2	—	1
Helbrak	—	2	—	—
Byg	1	—	—	1
Frørødkløver	1	—	5	—
Græsmark	—	1	3	—
Græsmark m. Sneglebælg	—	1	—	3
Ærter	—	2	3	1
Havre	—	—	12	3
Frøhør	—	—	1	—
Ærtehavre	—	—	1	—
Sennep	—	—	1	—
Roer	—	—	7	—
Frøspinat	—	—	1	—
Frørajgræs	—	—	—	1
Ialt	6	38	41	13

Svampens Udvikling, kan dennes Angreb blive meget stærkt. Det synes utvivlsomt, at en Undersøgelse af Sædskifteplaner maatte kunne tjene til at klarlægge disse Forhold nøjere.

Goldfodsyge foraarsaget af **Hvededræbersvamp** (*Ophiobolus graminis*) blev navnlig iagttaget hos Hvede, hvor Angrebene som Helhed synes at have været svage, omend der meldes om enkelte stærke Angreb, der ofte findes paa daarlige Hvedejorder, der rettelig burde dyrkes med Rug. Sygdommen er ogsaa iagttaget hos Byg, men Angrebene var svage.

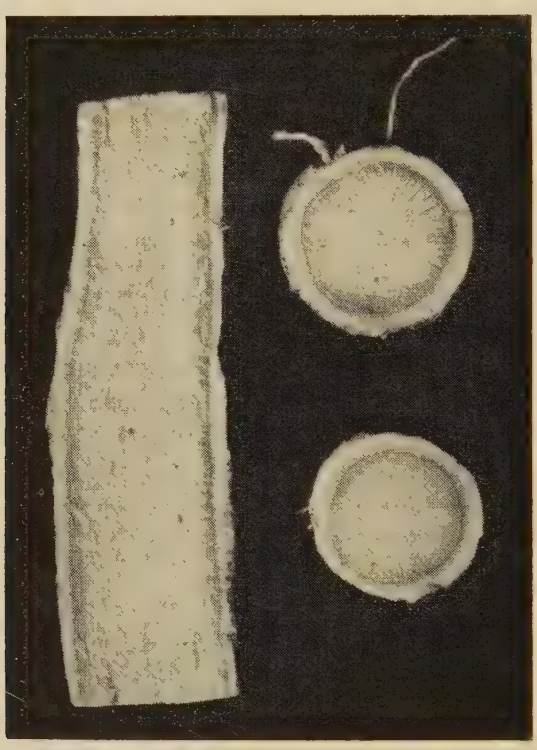
Fodsyge hos Rug blev iagttaget hos Rug paa Jord, der havde baaret Rug 5 Aar i Træk (*Georg Foldager*, Frederikshavn). Straaet knækker ved Plantens Grund allerede først i Juni, og Bruddet har meget stærk Lighed med Gnav af Dyr. Der fandtes dog ingen Dyr i eller ved Planterne, men derimod blev paa disse fundet Svampen *Leptosphaeria herpotrichoides*. Det er vel tænkeligt, at denne Svamp kan være den egentlige Aarsag til de knækkede Straa, hvilket dog maa nøjere klarlægges ved fremtidige Undersøgelser.

Bælgplanter.

Udvintring af Lucerneudlæg 1943 synes at have været yderst almindeligt, og ofte er Markerne helt ødelagte. Om Aarsagerne hertil skrives fra mange Egne, at Lucernefrøets Avlssted ikke har været egnet for danske Forhold; Frøet var hyppigt italiensk eller en Blanding, hvoraf den største Part synes at have været italiensk Frø. I Beretningerne skrives, at Lucerneplanterne synes at være blevet dræbt i Foraarstiden som Følge af Foraarsfrost eller maaske bare Nattefrost. *Hj. Møller Nielsen* skriver følgende fra sine Undersøgelser af Lucernemarker i Jylland i Løbet af Aarene 1943 og 1944, hvor han har hentet Oplysninger fra 1347 Marker med ialt 1887 ha, hvilket var ca. 1/3 af Jyllands Lucerneareal: »Med Hensyn til den italienske Lucerne, saa findes der som bekendt næsten ingen rigtig gode Marker, hverken fra Udlæg 1942 eller 1943 i Jylland. I det store og hele er Udlægget fra 1943 lidt bedre end Udlægget fra 1942; der er dog visse Steder, hvor det omvendte er Tilfældet, navnlig i Sønderjylland paa Østkysten. At Udlægget fra 1943 gennemgaaende er bedst, skyldes sikkert det uheldige Udlægsaar i 1942, hvor Dæksæden var kraftig, Høsten sen og Efteraaret meget fugtigt. Men Hovedaarsagen til den italienske Lucernes daarlige Trivsel maa afgjort søges i de klimatiske Forhold; sikkert ikke saa meget selve Vinterfrosten, men de for hyppige Svingninger i Temperaturen om Foraaret, hvorved de nye Skud for ofte ødelægges, synes at være meget haard ved Lucernen og i særlig Grad ved den italienske Lucerne. De faa nogenlunde gode Marker med Italiensk Lucerne findes fortrinsvis paa den lette Jord, dog ogsaa enkelte paa lermuldede Jorder, hvor disse er meget sunde. Kold eller mindre sund Jord synes den at være særlig ømfindtlig overfor. For Eksempel paa de naturlig sunde Jorder i Djursland (særlig paa Mols), paa Kridtjorderne ved Thisted og enkelte Steder paa Sandjorderne i Vestjylland klarer den sig forholdsvis godt.«

Kløverens Bægersvamp *(Sclerotinia trifoliorum)* ødelagde i Maj og Juni mange Steder næsten fuldstændigt Marker med Stenkløver (saakaldet Sødkløver). Sødkløver synes efter Iagttagelser i Aar at være yderst stærkt modtagelig for Bægersvamp, ja, saa stærkt, at Svampens Angreb kan blive afgørende for denne Plantes Dyrkbarhed.

Kransskimmel *(Verticillium albo-atrum)* konstateredes flere Steder hos Lucerne paa Lolland og ved Korsør samt paa 3 indsendte Prøver, Angrebet saas især pletvis i Marken, hvor Planterne var gule og visne.



Kransskimmel hos Lucerne.

Svampen *Stemphylium sarciniforme* konstateredes flere Steder paa Bladene af Rødkløver, hvor den i Juni frembragte brune Bladpletter og visne Bladrande. Symptomerne kan forveksles med de for Kaliumbrist særprægede Pletter, men de af Svampen ødelagte Bladdele bliver dog i regnfulde Perioder hurtigt sorte, og hele Planten faar et vissent Udseende; stærke Angreb iagttoges af *Stanley Jørgensen*, Høng, og *Th. Kristensen*, Skals.

Frugttræer og Frugtbuske.

Graa Monilia *(Monilia laxa f. mali)* paa Æble og Graa Monilia (*Monilia laxa*) paa Kirsebær har været usædvanlig ondartede, hvilket bl. a. Tallene i Oversigten paa henholdsvis 85 og 35 Forespørgsler vidner om. Man maa her regne med, at det er velkendte Sygdomme, som mange derfor ikke spørger om, selvom de optræder. I Juni modtog vi ca. 40 Indberetninger om Graa Monilia paa Æble, og $^2/_3$ lød paa almindelig udbredte, stærke Angreb Landet over. Paa Kirsebær var Angrebet naturligvis som sædvanlig værst paa Surkirsebær. En Udtalelse fra *A Gylling* synes at karakterisere Tilstanden mange Steder godt: »Sygdommen er mere ondartet paa Kirsebær end sædvanlig. I mange Tilfælde er over 50 pCt. af Skuddene ødelagt«. Se iøvrigt Maanedsoversigten Side 29.

Gul Monilia (*Monilia fructigena*) havde gode Betingelser i de usædvanlig mange Skurvsaar, der fandtes paa Æbler og Pærer, og desuden var der ogsaa en Del »ormstukne« Æbler, som let blev angrebet. En Del af de ormstukne Æbler faldt dog af i den stærke Storm, vi havde først i September, og dette var nok medvirkende til, at den gule Monilia ikke paa de sildige Sorter blev saa slem, som man havde frygtet i den fugtige September.

Paa Pære og Blomme optraadte Gul Monilia meget varierende, men syntes som Helhed at være mindre alvorlig end paa Æble.

Sølvglans (*Stereum purpureum)* saas ogsaa en hel Del i 1944, baade i Æbler, Pærer, Blommer og Myrobalaner, som var svækkede i de strenge Frostvintre 1940—1942. Det vil vare længe, før Sporene efter disse Aar er udslettet helt i vore Frugtplantninger.

Hindbær-Stængelsyge *(Didymella applanata)* gjorde en hel Del Skade, fordi de Stængler, der var angrebet deraf, ikke kunde klare sig i den tørre Sommer, saa lige før eller under Bærmodningen visnede de helt eller delvis, og Bærrene blev derved ikke udviklet paa de angrebne Stængler.

Kirsebærskurv *(Venturia cerasi)*, der synes at være blevet alvorligere de senere Aar, var mærkværdig nok ikke særlig slem i 1944, selv paa Steder hvor den havde været alvorlig i

1943. Det er en Sygdom, som vistnok ikke skænkes tilstrækkelig Opmærksomhed, den ses ofte først, naar Bærrene er ved at skrumpe ind paa Grund af Angreb af mange Pletter, og saa er det for sent at gøre noget i det Aar.

Pæreskurv *(Venturia pirina)* var meget alvorlig, især paa Frugterne, men synes dog som Helhed ikke at have været saa alvorlig som Æbleskurv. Ved Skærbæk var det paafaldende, at de gamle Sorter paa 100 Aar eller lignende klarede sig fint, medens de nyere staar daarligt, hvor de ikke passes med Sprøjtning *(A. Diemer)*.

Gitterrust *(Gymnosporangium sabinae)* blev set i usædvanlig mange Tilfælde. Et enkelt Sted synes der at have været Modstand mod at rydde de smittebringende Juniperus, i et andet Tilfælde, som er under Observation, synes det, som om Smitten er kommet fra Juniperus chinensis Pfitzeriana.

Stikkelsbærdræber *(Sphaerotheca mors uvae)* har som sædvanlig optraadt meget varierende: mange Steder godartet, men andre Steder spredt over hele Landet ondartet. Der har været en paafaldende Overensstemmelse i Vurderingen af Sprøjtningens Nytte, særlig fremhæves Formalin + Sæbe, men desværre har det været vanskeligt at skaffe saavel Formalin som Sæbe. Et Sted har Sæbe været erstattet med $\frac{1}{4}$ pCt. Dekstrin med tilsyneladende god Virkning.

Æblernes Holdbarhed var gennemgaaende ringe, de sildige Sorter holdt sig dog mange Steder godt, se nærmere i Maanedsoversigten Side 4.

Bladfald har været meget almindeligt. I nogle Tilfælde maa Skylden lægges paa Sprøjtningen, i andre paa Skurven og atter i andre paa Sommertørken og meget ofte paa disse Aarsager i Fællesskab, paa Spindemider eller paa andre ikke nærmere bestemmelige Aarsager.

Frugtfald. Der var mange Steder sidst i Juni og i Juli et katastrofalt Frugtfald, uden at man kunde paavise nogen bestemt Aarsag dertil.

Gloeosporium perennans foraarsagede i Salling mange brune, indfaldne Pletter rundt omkring Knopperne paa Æblegrene paa stærkt gødede Træer. Paa de samme Grene var der ogsaa mange Kræftsaar, det er øjensynlig den for rigelige Gødningsmængde, der har gjort Træerne modtagelige.

Sprøjteskade saas mange Steder, der var sikkert flere forskellige Aarsager hertil: Svækkelse af Træerne fra tidligere strenge Frostvintre, rig Blomstring, en lang Regnperiode efterfulgt af stærk Varme og ikke mindst det stærke Skurvangreb og de mange Spindemider. Som Helhed var Sprøjteskadens Betydning ringe i Forhold til den Gavn, Sprøjtningen gjorde. Se nærmere om Sprøjteskade i Maanedsoversigten Side 27.

Æbleskurv *(Venturia inaequalis)*. 1944 vil længe blive mindet som et Aar med et ualmindelig stærkt Skurvangreb. Det er ikke for meget sagt, at det er langt det værste Skurvaar, vi har haft siden rationel Sprøjtning af Æbletræer er blevet almindelig. Hovedaarsagen til den stærke Skurv var utvivlsomt den fugtige Forsommer, der gav den første Skurvsmitte, som kommer fra de nedfaldne Blade og i nogen Grad ogsaa fra de angrebne unge Grene, meget gode Smittebetingelser. Foruden at blive begunstiget direkte af Fugtigheden, fik Skurven ogsaa gode Betingelser, fordi Sprøjtearbejdet blev saa vanskeligt, idet Regnen i mangfoldige Tilfælde hindrede Sprøjtningen efter Blomstringen, saa Træerne ikke blev sprøjtet fra før Blomstringen og til 10—14 Dage eller mere efter Blomstringen, og denne forløb langsomt, saa der blev derved et langt Tidsrum, hvor Træerne under fugtige Forhold stod ubeskyttede mod Svampen.

Som medvirkende Aarsag til det stærke Skurvangreb maa ogsaa regnes Benzinmangelen, der har bevirket Uvillighed til at sprøjte om, hvis det har regnet lige efter, at Sprøjtningen var udført. Der var i 1944 Kemikalier nok til, at man kunde sprøjte med Bordeauxvædske, Svovlkalk og svovlholdige Specialmidler. De Steder, hvor Skurven var mindst alvorlig, var i mange Tilfælde saadanne, hvor der var sprøjtet 2 Gange mellem Løvspring og Blomstring. Her er Skurven blevet hemmet i Starten, og det har her ikke været saa katastrofalt, som hvor der kun er blevet sprøjtet en Gang inden Blomstringen, at det varede saa længe, inden næste Sprøjtning kunde udføres.

Der er adskillige Steder en tydelig Tendens til at tilskrive hele dette voldsomme Skurvangreb, at det i nogle Aar ikke har været tilladt at sprøjte med stærk Blaasten paa »Grøn Spids«. Vi mener absolut ikke dette har været afgørende. Nu i 1945 vil denne Sprøjtning mange Steder blive udført, og bliver

de følgende Aar saa mindre gunstige for Skurven, vil Æren for de mindre Skurvangreb blive tillagt Blaastenssprøjtningen. Det kan blive farligt at tillægge denne Sprøjtning for megen Betydning, og derfor ikke i tilstrækkelig Grad have sin Opmærksomhed henledt paa Skurvfaren, naar denne atter et andet Aar bliver større end normalt. Vi tillægger dette at faa udført baade en Sprøjtning paa »Tæt Klynge« (Bordeauxvædske) og paa Ballonstadiet (Svovlkalk eller Specialmidler) meget stor Betydning.

Foruden at give den fugtige Forsommer Skylden, maa man ogsaa regne med, at der af Hensyn til Faren for Sprøjteskade nu mange Steder bruges svovlholdige Specialmidler eller svag Svovlkalk, der i Virkning mod Skurven ikke kommer helt op paa Siden af »Standardsprøjtning« med Bordeauxvædske 1 : 1 : 100 paa tæt Klynge, Svovlkalk 2 : 100 lige før og lige efter Blomstringen og Hvid Bordeauxvædske $\frac{1}{2}$: 1 : 100 flere Gange senere.

Man kan faa mere Sprøjteskade end beregnet, naar man sprøjter med de saakaldte mildere virkende Vædsker, fordi Bladene da bliver mere skurvede og derfor mere ømfindtlige for Sprøjtning end skurvfri. Den helt rigtige Sprøjtevædske er endnu ikke fundet, men dette er maaske trods alt en Fordel for den dygtige Frugtavler, som kender sine Træer og kan gøre sine Iagttagelser med Hensyn til Sygdomme og Skadedyr samt Vejrforhold og bedre vælge gode Sprøjtninger end den mindre dygtige Frugtavler. Se iøvrigt om Æbleskurv i Maanedsoversigten Side 28, 48 og 65.

Køkkenurter.

Skivesvamp *(Colletotrichum oligochaetum)* angreb atter i 1944 ligesom i 1943 Agurker i Hus paa Fyn *(Chr. Fich)* og blev ogsaa fundet et Par Steder i Jylland *(Lars Hansen)*.

Løg-Mosaiksyge *(Allium Virus 1)* er stadig meget almindelig, og Sygdommen forringer Udbyttet af Skalotteløg meget betydeligt i mange Haver. Fremavl af sunde Læggeløg er meget vigtig, og den Fremavl, der er sat i Gang af den jydske Løgsektion, maa hilses med Glæde og bør interessere alle Løgdyrkere, hvis de ikke har sunde Løg.

Løgskimmel *(Peronospora destructor)* var mange Steder en meget alvorlig Sygdom i Løgene. Den kom først i Skalotterne, hvor de primært angrebne Løg tidligt er kendelige paa den svage Top med slappe Blade, der snart faar en graaviolet Belægning af Svampen. 2 pCt. Bordeauxvædske + 2 pCt. Sprøjteolie hang udmærket fast paa Planterne, langt bedre end almindelig Bordeauxvædske med 2 pCt. Blaasten og 2 pCt. Kalk. Olien forhøjede ogsaa Virkningen af Sprøjtningen betydeligt.

Det er tydeligt, at Løg, der kontrolleres til Fremavl for Mosaiksyge, ogsaa bør kontrolleres for Løgskimmel, saa man efterhaanden kan komme saa vidt, at der kan leveres Løg, der baade er fri for Virus og Løgskimmel.

Graaskimmel (*Botrytis allii*). Denne Sygdom, der tidligere er kaldt Drueskimmel, og som hovedsageligt gør Skade under Opbevaringen, angreb i Maribo Amt meget hurtigt afpudsede Løg i Kasserne, især paa de Løg som var saarede ved Afpudsningen *(Georg Jensen)*.

Selleri-Bladpletsyge *(Septoria apii)* var mange Steder meget udbredt, og der var ofte utilfredsstillende Resultat af Sprøjtning med Bordeauxvædske el. lign. Det synes, som om det særlig var, hvor Vækstforholdene ikke var helt gode, at Svampen hemmede Knoldudviklingen betydeligt.

Prydplanter.

Straaleplet *(Diplocarpon rosae)* paa Roser var meget alvorlig og foraarsagede, at mange Roser stod bladløse meget for tidligt. I Lyngby saas det som saa ofte tidligere, at en Gruppe Rødhætte, der staar under et Pæretræ, som faar flere Sommersprøjtninger med Bordeauxvædske, beholder Bladene til langt hen paa Efteraaret, medens samme Sort i flere nærstaaende Grupper taber Bladene for tidligt.

Tulipanerne blev mange Steder ikke saa gode som ønsket, særlig i de tidlige Sorter, der paa Grund af vanskelige Eksportforhold kom for sent til Landet og derfor blev lagt for sent, men som alligevel blev stillet tidligt til Drivning, blev der for meget Svind. Ved Gisselfeld drev det første Hold Tulipaner meget langsomt, og hos Sorten »Red Star« var der en Tilbøje-

lighed til, at Kronbladene knækkede midt over hos 10—15 pCt. af Blomsterne, dette var importerede Løg *(H. Wedege)*. Se iøvrigt om Blomsterløg i Maanedsoversigten Side 6.

Tulipan-Graaskimmel *(Botrytis tulipae)*, der tidligere er kaldt Tulipan-Drueskimmel, var mange Steder meget alvorlig i den fugtige Forsommer.

7. Skadedyr af særlig Interesse.

Ved **Prosper Bovien.**

Korn og Græsser.

Havreaal *(Heterodera Schachti)*. Angrebene var alvorlige i mange Egne. I Maj modtog vi mange Prøver (Havre, Byg, Hvede) til Undersøgelse, der næsten altid gav positivt Resultat. Fra Aalborg skrives: »Havreaal bemærkes meget almindeligt i Aar, i Særdeleshed i Havre efter Byg, og der er allerede pløjet Marker om. Det er iøjnefaldende, at Havreaalene kan føres rundt med Sandstormene, men det saa vi ogsaa i 1939 efter Stormen i 1938« *(J. Chr. Andersen-Lyngvad)*. Fra Grenaa meldes, at Angrebene er stærkere end de nærmest foregaaende Aar *(A. Larsen-Ledet)*. I Juni—Juli forelaa mange Indberetninger om alvorlige Angreb, særlig fra Jylland. Fra Aarhusegnen skrives: »Havreaal synes i Aar at optræde mere ondartet end sædvanlig. Jeg er tilbøjelig til at tro, at dette ikke er uden Sammenhæng dermed, at Jorden i Aar har været meget løs, hvor Tromling ikke har fundet Sted« *(A. Diederich)*. Fra Rønde: »Angreb af Havreaal iagttages hvert Aar, men Skaden har i Aar været langt større end i de senere Aar. Mange Bygmarker er stærkt angrebet, og hvor Sædskiftet ligger saaledes, at Havre følger efter Byg, har Ompløjning i flere Tilfælde været nødvendig« *(C. Nørgaard Pedersen)*. Fra Aalborg: »Ajle med Nedfælder har kunnet faa Havren til at vokse fra Angrebet. Hvor Nedfældningsrørene har gaaet, var der i flere Tilfælde ingen synlige overjordiske Symptomer, men derimod mellem Nedfældningsrørene« *(J. Chr. Andersen-Lyngvad)*. Paa Samsø, hvor Havredyrkningen er temmelig moderat, har Aalen gjort sig mere bemærket end sædvanlig *(P. Riis Vestergaard)*.

Tusindben se Diverse.

Oldenborrelarver se Diverse.

Gaasebiller se Diverse.

Sct. Hans Oldenborrer se Diverse.

Smælderlarver se Diverse.

Jordloppelarver. Et Angreb foraarsaget af Arten *Crepidodera ferruginea* i Byg efter 3. Aars Græs, saas i Maj ved Brørup *(A. Dam Kofoed)*. I Begyndelsen af Juli indsendtes fra Holmegaards Mose *(P. Grøntved)* Udlæg af Alm. Rajgræs, der var beskadiget af Jordloppelarver, der havde gnavet sig ind gennem Bladskedens nederste Del, hvorefter de havde arbejdet sig opefter i Skuddet. Her fandtes Larverne. Udlægget visnede, og Skaden var betydelig. Den 1. August klækkedes Jordlopperne, og det viste sig at være Arten *Chaetocnema aridula*, der ikke før er truffet som Skadedyr her i Landet, men kendes som saadan (paa Korn og Græsser) i Udlandet. Larven kan let forveksles med Larven af *Crepidodera*, men optræder senere, idet Overvintringen har tundet Sted som voksent Insekt.

Halmhvepsens Larve *(Cephus pygmaeus)*. Der foreligger kun en Indberetning om Angreb, nemlig fra Hads Herred, hvor en Bygmark paa $1\frac{1}{2}$ ha blev stærkt angrebet *(H. Jensen)*.

Knoporme se Diverse.

Hvidaksuglens Larve *(Hadena secalis)*. I Maj rapporteredes et enkelt stærkt Angreb fra Aarhusegnen. I en Rugmark var ca. 10 pCt. af Straaene pletvis overgnavet *(J. Pedersen)*. Fra Løkkenegnen skrives i Juni: »Angreb er temmelig almindelige her paa Egnen, men kun i Markens Yderkanter og særlig langs græsbevoksede Markveje og Grøftekanter. Bierkander's Beskrivelse af Angrebet, der i Foraarets Løb flytter opad med Knæenes Dannelse, passede udmærket« *(O. Kirk Jacobsen)*.

Stankelbenlarver se Diverse.

Haarmyglarver se Diverse.

Fritfluelarver *(Oscinis frit)*. Fra Bornholm skrives i April, at 8 Td. Land af en 10 Td. Land stor Rugmark maatte omsaas. Smælderlarver var dog medvirkende *(A. Juel-Nielsen)*. Ogsaa fra Grindsted og Roskilde meldes om Angreb i Rug. Om Angreb i Vaarsæd foreligger kun faa Indberetninger, hvoraf kun to omhandler stærke Angreb. Hist og her bemærkes noget Topangreb. I Oktober indløb et Par Beretninger om Angreb i Rug.

Fugle se Diverse.
Mus se Diverse.

Bælgplanter.

Stængelaal *(Tylenchus dipsaci).* Fra Kolding skrives i April om et stærkt Angreb i en Mark, hvor Rødkløver og Lucerne var saaet i Blanding. Ogsaa Lucernen var angrebet *(O. Ruby).* Dette behøver dog ingenlunde at betyde, at der har fundet Smitte Sted fra Kløver til Lucerne og omvendt. Fra Nordthy meldes, at der fandtes Rødkløveraal i 11 Landbrug og Hvidkløveraal i 5 *(J. Kr. Svenstrup).* Fra Graasten skrives i Maj: »I en Hvidkløvermark (3-aarig) fandtes ganske ødelæggende Angreb i den ene Halvdel, hvor der var dyrket Hvidkløver en Gang ekstra i Sædskiftet *(M. Nissen).* Fra Haderslev: »Der findes her paa Egnen ikke helt faa Angreb i 2. Aars Kløvermarken. Det mest almindelige Sædskifte er: Havre, Vintersæd, Roer, Byg, Byg, Kløver, Kløver« *(Fr. Nielsen).*

Fra Aarhusegnen skrives om et Angreb i Lucerne, hvor man tydelig kunde se, hvorledes Smitten med Overfladevandet kan føres ned ad Bakkeskraaninger *(A. Diederich).* Fra Samsø meldes, at der kan findes Pletter i de fleste af Øens Lucernemarker paa 3 Aar eller derover *(P. Riis Vestergaard).* Fra Lolland-Falster skrives i Juni: »Der er hændt os det mærkelige, at Lucerneaalen i vore Markers første Slet i Aar er uden Betydning. Markerne har været saa frodige, at Angrebene ikke synes at have bredt sig siden i Fjor, ja, i visse Tilfælde er Aalepletterne reduceret. Men da de lolland-falsterske Marker er stærkt inficeret, kommer »Aalebilledet« formentlig frem i 2. Slæt« *(R. E. Rasmussen).*

Gaasebiller se Diverse.

Bladrandbiller *(Sitona lineata).* Fra Svendborg skrives i Maj, at der har været meget ondartede Angreb i mange Haver. Billerne kunde helt sætte Ærterne i Staa *(H. Larsen).* I September angreb Billerne Udlæg af Lucerne og Kløver i Sønderjylland *(A. Buchreitz, H. Møller Nielsen).*

Kløversnudebiller *(Apion spp.).* Fra Skelskør skrives i Juni, at der er stærke Angreb i alle Frømarker. De fleste Marker pudres, men Betingelserne var daarlige *(H. Wraae-Jensen).* Der indløb adskillige andre Beretninger om stærke Angreb baade i

Rød- og Hvidkløver. Desværre syntes Virkningen af Cryocid ikke at have været saa paalidelig som ellers. Aarsagen hertil er ukendt.

Lucernegnaveren (*Phytonomus variabilis*). Fra Lucerneundersøgelserne i Jylland meldes i Juli, at Lucernegnaveren har optraadt i saa godt som alle Marker fra sidst i Juni til sidst i Juli. Nogle Steder har den forvoldt en Del Skade, særlig hvor Vækstforholdene ikke har været de bedst mulige *(H. Møller Nielsen)*.

Stankelbenlarver se Diverse.

Lucerneblad-Galmyggen *(Jaapiella medicaginis)*. Fra Nordjylland skrives: »I August Maaned har man kunnet finde større eller mindre Angreb i mange Lucernemarker. Angrebet synes at være værst, hvor Lucernen er trykket af Tørken, hvilket ogsaa iagttoges 1943. I enkelte stærkt angrebne Marker blev Udbyttet af 2. Slæt væsentlig nedsat. Paa de unge Skud, der vokser op efter 2. Slæt, kan Angrebet blive voldsomt. I en Lucernemark, der blev slaaet d. 15. August, fandtes der d. 25. August Larver i næsten hvert eneste Blad. Antallet var gennemgaaende 7—15 Larver pr. Blad. I et enkelt Tilfælde taltes der 23 Larver i et Blad *(H. Møller Nielsen)*. Ogsaa fra Skærbæk *(A. Buchreitz)* skrives om Angreb.

Snegle se Diverse.

Mus se Diverse.

Beder.

Tusindben se Diverse.

Bedelus *(Aphis papaveris)*. Af de 32 Beretninger, der indløb i Juni, meldte de 10, at Angreb endnu ikke var set, 13 rapporterede svage og 9 truende Angreb. I Juli var Angreb meget almindelige, men kun i Halvdelen af Tilfældene karakteriseredes de som virkelig alvorlige. I Løbet af Maaneden tog Angrebene af. Fra Lolland-Falster skrives: »Saa truende ud, navnlig for Bederoefrøet, men var ogsaa begyndt alvorligt paa 2. Aars Roerne. Det fuglige Vejr betingede imidlertid en næsten fuldstændig Udryddelse ved Snyltesvampe *(E. Bøgh)*. Fra Aarhus: »Angreb i Maanedens Begyndelse almindelige og ret stærke

i Frøroerne. Den 7. Juli konstateredes Sygdom blandt Lusene, som døde i stort Tal« *(J. Pedersen)*. Fra Aarslev: »Angreb af Bedelus har i Sommer været af usædvanligt Omfang. I Hestebønne har det kun været muligt at holde Angrebet nogenlunde nede ved gentagne og tidlige Afknibninger af angrebne Topskud. I Valmuer fandtes Bedelus paa omtrent hvert Blad, dog synes Skaden at være uvæsentlig« *(A. Larsen)*. I Begyndelsen af August ebbede Angrebene ud og var i det store og hele uden Betydning i Maaneden.

Den matsorte Aadselbille *(Blitophaga opaca)*. Bortset fra lokale Undtagelser optraadte dette Skadedyr meget godartet i 1944. I Maj indløb 7 Beretninger om stærke, 37 om svage Angreb. Det fremhævedes ofte, at Billerne var i Overtal, og at Larverne først begyndte at vise sig mod Slutningen af Maaneden. I Juni melder de fleste Beretninger om svage Angreb uden større Skadevirkning. Fra Hobro skrives: »Angreb overordentlig almindelige, men Vejrliget synes at have holdt Biller og Larver nede, saa Skaden har været ubetydelig« *(B. Jacobsen)*. Fra Vejle skrives dog: »Der er konstateret flere ret alvorlige Angreb« *(B. Bagger)*. Fra Pjedsted: »Der er ved Maanedens Slutning konstateret mange Angreb, og der er ogsaa anvendt en Del Gift til Bekæmpelse. Larverne synes i Aar at være fremkommet meget sent« *(M. Olsen)*. Der skrives endvidere om et enkelt ret alvorligt Angreb fra Bølling Herred *(A. Ammitzbøl)*.

Oldenborrelarver se Diverse.

Gaasebiller se Diverse.

Runkelroebillen *(Atomaria linearis)*. I Maj indløb nogle Meddelelser om Angreb paa Lolland-Falster. I Juni var der Angreb flere Steder paa Bornholm og stærkest i Tidsrummet fra Spiring til Udtynding. Flere Marker omsaaet *(A. Juel-Nielsen)*. Ogsaa paa Sorøegnen konstateredes Angreb. Ved Eftersaaning med en Blanding af Bede- og Kaalroefrø kom Kaalroefrøet udmærket, medens Bederoefrøet næsten udeblev *(O. Møller Larsen)*.

Smælderlarver se Diverse.

Den plettede Skjoldbille *(Cassida nebulosa)*. Der er kun set ganske enkelte og betydningsløse Angreb.

Knoporme se Diverse.

Stankelbenlarver se Diverse.

Bedefluen *(Pegomyia hyoscyami).* Dette Skadedyr havde et udpræget Hærgningsaar, men Følgerne blev heldigvis ikke nær saa alvorlige, som det saa ud til først paa Sommeren. Aarsagen hertil maa søges i det Forhold, at det var Larverne af 1. Generation og kun i ringe Grad de følgende Generationer, der optraadte i stort Tal.

I Maj Maaned forelaa en Række Indberetninger om stærk Ægbelægning. I Maanedens Løb bemærkedes de første Bladminer nogle Steder i det nordlige Jylland.

De 80 Beretninger, der indløb i Juni, meldte alle om Angreb, der kun i 15 Tilfælde karakteriseredes som svage. Resten af Rapporterne omtalte dem som stærke eller endog af katastrofal Voldsomhed. De værste Hærgninger indtraf i Nørrejylland, men i alle Landets Dele blev der fundet betydelige Angreb. Angrebene i Forbindelse med det kolde, regnfulde Vejr bevirkede, at Roerne i lang Tid standsede i Væksten. Ikke sjældent, og navnlig hvor der var saaet sent og ikke tyndet i Tide, kunde Skadevirkningen være saa stor, at Omsaaning var nødvendig. Vi vælger i Flæng nogle af de mange Beretninger. Fra Hammerum Herred: »Angrebene har været meget stærke. Der findes Marker, hvor Roerækkerne kun tegner sig som lange, brune Striber gennem Marken. Angrebene er saa stærke, at Landmændene her paa Egnen næppe tør saa ret store Arealer med Bederoer næste Aar« *(J. Foged).* Fra Himmerland: »Angrebet har i Aar været kolossalt. 1. Aars Roerne har været meget medtaget, men værst ser næsten Frøroerne ud, hvor Hovedparten af Bladene hænger brune og visne og rasler i Vinden. I Haverne har Spinaten været ubrugelig til omkring den 20. Juni« *(S. A. Ladefoged).* Fra Viborg: »De voldsomste Angreb, der hidtil er set heromkring« *(A. P. Aidt).* Fra Lolland-Falster: »Bedefluen findes i alle Bedemarker. I de fleste Marker er Angrebene af betydeligt Omfang« *(E. Bøgh).* Ogsaa fra Bornholm skrives om stærke Angreb *(A. Juel-Nielsen).* Paa Fyen og Sjælland var Angrebene ligeledes almindelige, men Skadevirkningen bedømtes i Almindelighed mere optimistisk.

Efter de meget stærke Angreb i Juni og Begyndelsen af Juli syntes der at komme en Standsning, idet Flertallet af Indberetningerne meldte, at der kun var set ringe Spor af 2. Generations Angreb. Ofte fremhævedes det, at Roerne rettede

sig i det varme Vejr. Fra Randers skrives: »Efter det voldsomme Angreb i Juni har Bederoerne rettet sig godt i Juli, og der findes ingen Angreb for Tiden« *(V. Sørensen)*. Fra Vejle skrives: »Første Angreb var i det væsentlige forbi for 2—3 Uger siden, men nu er Bladene stærkt besat med Æg igen« *(B. Bagger)*.

I første Halvdel af August fandtes stedvis, f. Eks. paa Lolland-Falster, kraftige Angreb, men disse ebbede ud, og sidst i Maaneden var det ved et Besøg i det nordlige Jylland umuligt at finde levende Larver i Bladene. Hist og her saas forladte Miner, og det var paafaldende, saa godt de Marker, der tidligere har været angrebet, var kommet sig. Fra September foreligger kun meget faa Meddelelser om Angreb. Fra Vejen-Brørup skrives saaledes: »Enkelte Steder ses stærke Angreb, der næsten ødelægger Toppen« *(A. Dam Kofoed)*. Fra Skærbæk: »Bedefluerne var slemme i 1. og 2. Generation, men helt beskedne i 3. Generation. Det er forunderligt, at Arealer, der har været udsat for næsten ustandselige Angreb, alligevel staar nogenlunde, selvom Toppen jo ikke er meget værd« *(A. Buchreitz)*.

Snegle se Diverse.

Korsblomstrede.

Kaalthrips *(Thrips angusticeps)*. I Maj skrives fra Aarhus om et ualmindelig ondartet Angreb i en Kaalroemark. Det var værre, hvor Hør var Forfrugten end efter Korn *(A. Diederich)*. Paa Odderegnen fandtes enkelte, ret haarde Angreb efter Hør *(Sv. Worm Nielsen)*. Angreb er endvidere konstateret ved Vejle, hvor Hør ligeledes var Forfrugt *(B. Bagger)*, paa Morsø *(Engelhart Jensen)* samt ved Rørby *(J. Jensen)* og Kalundborg *(Stanley Jørgensen)*.

Kaaltægen *(Eurydema oleracea)*. Der blev ikke rapporteret et eneste Angreb af Betydning.

Kaallus *(Brevicoryne brassicae)*. I det store og hele har Lusen været ret godartet i 1944. Lokalt er der anrettet nogen Skade paa Kaal i Haverne, men der foreligger kun faa Indberetninger om betydende Angreb i Kaalroemarkerne. Fra Brande skrives om saadanne Angreb i August *(P. Trosborg)*, og i September meldes fra Hornum og Morsø, at der er set stærke

Angreb i Maanedens Løb og særlig paa de mange Stokløbere i Wilhelmsburger *(F. Rasmussen, Engelhart Jensen).*

Oldenborrelarver se Diverse.

Glimmerbøsser *(Meligethes aeneus).* Der indløb mange Beretninger om Angreb, der ofte karakteriseredes som ualmindelig ondartede. Mangelen paa Derris gjorde sig ofte gældende. Der rapporteredes udmærkede Resultater af Pudring med Gesarol. Trods Faren for Bierne anvendte man nogle Steder Arsenik-Cryocid-Pudder. Fra Lammefjorden meldtes dog, at dette Middel var anvendt med godt Resultat paa Gul Sennep paa et saa tidligt Tidspunkt, at Bierne endnu ikke havde indfundet sig i Marken *(H. Jensen).*

Smælderlarver se Diverse.

Jordlopper *(Phyllotreta spp.)* Selvom Angreb var almindelige, var de kun sjældent saa alvorlige, at Omsaaning var nødvendig. Fra Sydsjælland skrives: »Der var stærke Angreb i de varme Dage omkring den 12. Maj. Angrebene blev standset af det kolde Vejr, og da Varmen kom igen i Slutningen af Maaneden, var Kaalroerne saa store, at Jordlopperne ikke kunde ødelægge dem« *(P. Grøntved).* Der skrives om god Virkning af Pudringer med Cryocid og Gesarol *(J. B. Knudsen, Sv. E. Bertelsen).* Fra Haslev skrives, at der er opnaaet særdeles god Virkning med Pudring med Melkalk (150 kg pr. ha) *(Sv. R. Jensen).*

Kaalbladhvepsens Larve *(Athalia spinarum).* I August meldes om stærke, saavel som svage Angreb i Kaal og Kaalroer paa Stevns *(J. Johansen, K. Iversen).* Angreb er endvidere rapporteret fra Randers, Helgenæs og Skelskør. I September skrives om Angreb fra Lammefjorden i en Turnipsmark *(H. Jensen).* Ved Nykøbing Sj. gik det ud over Sennep *(N. M. Nielsen).* Et Angreb paa Sennep til Grøngødning fandtes ved Hillerød i Oktober.

Knoporme se Diverse.

Kaalorme *(Pieris brassicae* og *rapae).* Begge disse Arters Larver optraadte i usædvanligt Antal og i vekslende indbyrdes Talforhold. Ikke sjældent var de smaa grønne Larver af *P. rapae* i Overtal. Paa Kaalroerne var Skaden dog af begrænset Omfang, men Larverne hærgede voldsomt i Haverne paa alle

Slags Kaal. Fra Svendborg skrives saaledes: »Her har vi det stærkeste Angreb, vi nogensinde har set. Hele Kaalmarker er ødelagt, og i Haverne er en meget stor Part af Rosenkaal og Grønkaal fuldstændig afribbet« *(H. Larsen)*. Ogsaa Tropæolum blev stærkt angrebet, og Larverne af *P. rapae* saas paa Reseda. Gesarol anvendtes ofte med godt Resultat.

Stankelbenlarver se Diverse.

Krusesygegalmyggen *(Contarinia nasturtii)*. De første Angreb af Betydning konstateredes i Juni. I den følgende Periode optraadte Skadedyret i usædvanlig ondartet Grad. I Juli indløb saaledes 44 Beretninger om stærke, 16 om svage Angreb. Kun i 5 Tilfælde meldtes, at Angreb ikke var set. Bakteriosen blev tidlig et almindeligt Fænomen. Fra Haderslev skrives: »Angrebene er i Aar særdeles voldsomme. Der findes Kaalroemarker, hvor næsten alle Planter er angrebne. Kaalroemarkerne stinker allerede langt væk af Raaddenskab, trods det, at Roerne er bitte smaa« *(Fr. Nielsen)*.

Mange Indberetninger har et lignende Indhold, og det bemærkes ofte, at Flerhovedethed er et almindeligt Fænomen. Ogsaa i Kaalen var Angrebene ofte alvorlige. Fra Svendborg meldes: »Overordentlig stærke Angreb overalt. Det er særlig gaaet ud over Rødkaalen, hvor mange Steder langt over Halvdelen af Bestanden er ødelagt. En Del af Planterne raadner omkring Hjertet, andre skyder nye Skud ud og danner smaa Hoveder« *(H. Larsen)*. Fra Præstø: »Stærke Angreb i hele Amtet. Det meste af den tidlige Blomkaal er totalt ødelagt« *(H. J. Rasmussen)*. I Begyndelsen af Oktober ebbede Angrebene ud.

Kaalfluelarver *(Chortophila spp.)*. I Juni meldtes der kun om spredte og oftest svage Angreb i Kaalroerne, medens der anrettedes betydelig Skade paa Kaalen adskillige Steder. Fra Skærbæk skrives: »Næsten alle Hovedkaal falder, hvor man intet gør mod Fluen. Frugttrækarbolineum (0.25 pCt.) virker godt« *(A. Diemer)*. Fra Sorø: »Angreb har saavel i Kaalroemarker som i Kaalmarker været almindelige. I de sidstnævnte har man dog i enkelte Tilfælde kunnet forebygge Angrebet ved Hjælp af Forbiat« *(O. Møller Larsen)*. I Kaalroemarkerne fandtes der i Juli og navnlig i Jylland en Del stærke Angreb, men de var ikke nær saa talrige og svære som i 1943. Fra Hvetbo Herred skrives: »Mange og ret stærke Angreb særlig paa de

løse, sandede Jorder herude langs Havet« *(O. Kirk Jacobsen)*. Fra V. Hassing: »Meget stærkt, helt ødelæggende Angreb er iagttaget paa løse, sandede Jorder ned mod Kattegat. Paa flere Marker staar kun ganske enkelte Planter tilbage. Sidste Aar var Angrebet ogsaa voldsomt, hvorfor flere Landmænd er gaaet over til at dyrke Fodersukkerroer« *(N. Engvang Hansen)*. Disse Angreb skyldes Arten *Chortophila floralis*. Ogsaa i August og September rapporteredes en Del kraftige Angreb i Kaalroer i Jylland. Fra Grindsted skrives saaledes: »I omsaaede Roemarker har Angrebene i nogle Tilfælde været katastrofale, idet der er fundet op til 90 pCt. angrebne Planter. I de normalt saaede Marker har Angrebene tilsyneladende været uden Betydning« *(J. J. Jakobsen)*. I Oktober meldes fra Tylstrup, S. V.-Himmerland og Brande om ret stærke Angreb i de store Roer. Endvidere foreligger der Indberetninger om alvorlige Angreb i Kaal. Den gode Virkning af Frugttrækarbolineum fremhæves i flere Tilfælde.

Snegle se Diverse.

Kartofler.

Kartoffelaal *(Heterodera Schachti)*. Nye Angreb er fundet et stort Antal Steder baade paa Øerne og i Jylland (Helsingør, Aalborg, Dronningmølle, Aabybro samt paa Lolland-Falster m. m.).

Tusindben se Diverse.

Smælderlarver se Diverse.

Knoporme se Diverse.

Industriplanter.

Tobak.

Bladaal *(Aphelenchus ritzema bosi)*. Fra Fakse Ladeplads indsendtes Blade af Tobak med karakteristiske visnende Pletter foraarsaget af denne Nematode.

Ørentviste se Diverse.

Smælderlarver se Diverse.

Knoporme se Diverse.

Stankelbenlarver se Diverse.

Snegle se Diverse.

Hamp og Hør.

Stankelbenlarver se Diverse.

Skærmplanter.

Gulerodsfluen *(Psila rosae)*. Der foreligger en Del Indberetninger om slemme Angreb, og i flere Tilfælde fremhæves den gode Virkning af Vanding med Frugttrækarbolineum. Fra Skals skrives: »Angrebene har raset hele Sommeren igennem, og der er kun set to gode Gulerodsmarker« *(Th. Kristensen)*. Fra Sydfyn: »Jeg har i Sommer, da Gulerødderne godt og vel havde skiftet Blade, vandet dem med Abolin i Styrken 2 pCt. De smaa Gulerodsplanter blev en Del svedet i Toppen, men rettede sig hurtigt igen. Resultatet blev et ganske ubetydeligt Angreb« *(Chr. Greve)*.

Gulerodsbladloppen *(Trioza apicalis)*. Der foreligger talrige Indberetninger om svære Angreb i Jylland og et enkelt Sted paa Fyn. Fra Støvring skrives i Juni, at Angrebet mange Steder er saa stor en Plage, at man saa godt som intet faar ud af Kulturen grundet paa Mangel paa Sprøjtemidler. Undertiden indstilles Dyrkningen helt *(R. Jensen)*. Fra Himmerland skrives i Juli: »Krusesyge er meget slem paa alle Gulerødder, saavel i Haver som i Marker. Man maa regne med, at der praktisk talt ingen Gulerødder bliver i Aar eller i hvert Fald en meget daarlig Kvalitet. En Gartner her paa Egnen har sprøjtet med 2 pCt. Frugttrækarbolineum, da Planterne var smaa. Det har ikke svedet det mindste og synes at have haft ret god Virkning« *(Chr. Oksen)*. Ogsaa fra andre Egne af Jylland (Spangsbjerg, Brande-Thyregod, Bølling, Skals og Jelling m. m.) foreligger Beretninger om alvorlige Angreb. Ved Svendborg blev ca. 7 Tdr. Land praktisk talt ødelagt *(H. Larsen)*. Fra Blangstedgaard oplyses, at Angrebene var ruinerende i 1943, men at de udeblev i 1944 *(N. Dullum)*,

Knoporme se Diverse.

Frugttræer og Frugtbuske.

Bladlus *(Aphididae)*. De første Bladlus paa Æble saas ved Sundeved d. 12. April og ved Fjeldborg d. 20. April. Der var allerede da mange Mariehøns fremme *(N. Gram)*. I Maj meldte Flertallet af Indberetningerne om kraftig Optræden af Lus,

selvom det ofte fremhævedes, at det kolde Vejr virkede hemmende. I Juni tog Angrebene yderligere Fart. Af Frugttræerne syntes Blomme at være mest medtaget. Fra Svendborg skrives: »Vi vader i Bladlus. Paa Blommetræerne vandrer de i mange Tilfælde op og ned ad Stammerne. Paa Solbær er de ogsaa saa ondartede, som det ikke er set i mange Aar. Ribs og Stikkelsbær lider ogsaa. Paa Æble er der ogsaa Angreb, men lidt mere spredt, da disse passes bedre med Sprøjtning« *(H. Larsen)*. Fra Sjælland: »Æbletræernes Bladlus formerede sig stærkt op, da Varmen kom, men der synes at være mange Bladlusfjender, særlig Svævefluer« *(A. Klougart)*. Endnu i Slutningen af Juli var Angrebene alvorlige mange Steder, men i Almindelighed meldes det, at de var paa Retur. Værst synes Angrebene paa Kirsebær og Blomme. Paa Kirsebær (søde) var Lusene dog næsten forsvundet, men Sporene saas tydeligt i Form af visne Endeskud. Paa Æble standsede Skudvæksten for tidligt, og Frugterne havde taget Skade« *(J. Klarup Hansen)*.

Blodlusen *(Schizoneura lanigera)*. Der konstateres stadig nye Tilfælde og paa Steder, hvor den tilsyneladende var forsvundet efter de strenge Vintre, breder den sig igen. Fra det sydlige Sønderjylland skrives, at der er set parasiterede Blodlus i en Have, hvor der aldrig har været sat Hvepse ud *(M. Surlykke Wistoft)*. Fra Svendborg skrives, at Lusen breder sig stærkt, og at der stadig findes nye Angreb, dog ikke uden at det har kunnet konstateres, at der tillige var Hvepse paa Stedet *(H. Møller)*.

Komma-Skjoldlus (*Lepidosaphes ulmi*). Fra Esbjergegnen meldes om et overordentlig slemt Angreb i en større, ældre Frugtplantage. Grenpartier kunde være tæt oversaaet med de hvidlige Larver, der havde sat sig fast helt ude paa Bladstilke og Bladplader *(M. Sørensen)*.

Æblesnudebillen *(Anthonomus pomorum)*. Fra Thy skrives: »95 pCt. af Blomsterne paa Lanes Prince Albert er ødelagt. Alle Sorter er iøvrigt angrebne« *(A. Pallesen)*. Fra Skive: »Visse Steder har Angrebet været det værste i mange Aar« *(J. C. Myrhøj)*. Fra Horsens: »Dette Angreb var i Aar noget voldsommere end sædvanligt« *(Chr. A. Nørholm)*.

Stikkelsbærhvepsen *(Pteronus ribesii)*. Dette Skadedyrs første Generation hærgede voldsomt i Maj og Begyndelsen af Juni. Da man savnede Derrispudder, anvendtes med godt Resultat

Sprøjtning med Cryocid (1 pCt.) samt, hvor det kunde skaffes, Gesarol. En Materialhandel i Holbæk havde paa een Dag 270 Ekspeditioner af Cryocid. I Juli hærgede 2. Generations Larver alvorligt mange Steder og ikke mindst paa Ribsbuskene, der nu syntes at foretrækkes. Æg af 3. Generation iagttoges i August, men der foreligger intet om Skaden.

Æblehvepsen *(Hoplocampa testudinea)*. I Juni meldte 12 Beretninger om ingen eller svage Angreb, medens et tilsvarende Antal rapporterede stærke Angreb, der undertiden var alvorligere end Aaret før. Fra Næstved skrives, at Angrebene først blev tydelige sidst i Juni.

Blommehvepsen *(Hoplocampa fulvicornis)*. I 6 af de 22 indkomne Beretninger meldes om stærke Angreb, der var særlig følelige, hvor der kun var ansat faa Blommer.

Ribsmøllet *(Incurvaria capitella)*. Fra Horsens skrives, at Endeknoppen paa Solbær meget ofte er angrebet *(Chr. A. Nørholm)*. Ogsaa fra Hammel skrives om Angreb paa Solbær.

Æblevikleren *(Carpocapsa pomonella)*. Viklerens Æglægning begyndte meget sent, og Larverne naaede kun en ringe Størrelse i Løbet af Juli Maaned. Det viste sig, at Angrebene ofte var alvorlige. Fra Københavns Omegn skrives saaledes: »Har været meget slem ved Æblerne i Aar. I mange Haver er 50 pCt. af Æblerne ødelagt. De tidlige Sorter synes mest angrebet« *(A. Rasmussen)*. Fra Holbæk Amt: »Angrebene synes at være mere almindelige end i Fjor« *(H. Nielsen)*. Fra Næstved: »Meget slemme Angreb suppleret med andre Insektgnav under Augusttørken. De beskadigede Frugter bliver nu angrebet af Gul Frugtskimmel« *(M. E. Elting)*. Fra Nørrejylland: »Meget stærke Angreb paa Transparente blanche m. fl. Sorter, hvilket nok for en Del maa tilskrives Savnet af Blyarsenat og Frugtavlernes vel begrundede Angst for at anvende Calciumarsenat i Stedet« *(A. Pallesen)*.

Guldhalen *(Euproctis chrysorrhoea)*. Larven af denne Sommerfugl optraadte i enormt Antal paa den lille Ø Nyord ved Møen. Om dette Angreb har Magister *N. Bolwig* aflagt følgende Beretning:

Guldhalen har igen i 1944 vist sig som et alvorligt Skadedyr. Denne Gang var det Øen Nyord, der blev stærkt hærget. Første Gang, vi i det hele taget hørte om Guldhalen som Skadedyr i Danmark, var i 1940, da der rapporteredes meget

alvorlige Angreb paa Møn, hvor nogle Plantager syd for Stege Nor og paa Vestmøn blev stærkt hærget. Aaret efter, 1941, klagedes der igen over stærke Angreb. Denne Gang var det ikke alene galt paa Møn, men ogsaa paa Falster og Lolland. I 1942 syntes Angrebene at være stærkt paa Retur, idet de kun blev rapporteret fra Vestlolland. Da der i 1943 ingen Indberetninger kom, mente vi at have Grund til at antage, at nu var det Slut med Angrebene, men i Foraaret 1944 blev vi belært om, at dette langt fra var Tilfældet, idet der kom en Meddelelse fra Møns Frugtavlere, ifølge hvilken der skulde have været et stærkt Angreb paa Nyord det foregaaende Aar. Man var bange, det skulde brede sig til Møn. For at fastslaa, hvor alvorligt Angrebet var, aflagde jeg et Besøg paa Øen d. 25. Maj. Det viste sig, at Angrebet var saa alvorligt, at man maatte frygte, at en væsentlig Del af Øens Træbestand vilde blive afløvet. Dertil kom den Fare, som Larvernes Gifthaar frembød for Beboerne. Det blev derfor anbefalet at sprøjte omtrent samtlige Træer og Buske. Af Hensyn til de særlige Forhold, der gjorde sig gældende ved dette Angreb, tilbød man fra Statens Side at betale Halvdelen af Udgifterne ved en Sprøjtning med indtil Kr. 500.—. Dette Tilbud blev akcepteret. Paa Grund af daarligt Vejr blev Sprøjtningen udsat til Dagene fra d. 14.—17. Juni. Vejret var stadig daarligt med Regn og Blæst, men Tidspunktet var saa vidt fremskredent, at Sprøjtningen under ingen Omstændigheder lod sig udsætte længere. Mange Larver var allerede holdt op med at æde og kunde derfor ikke forventes at blive dræbt ved en Sprøjtning. En Undersøgelse af Træerne efter Sprøjtningen viste, at en hel Del af Sprøjtevædsken trods kraftige Regnbyger var blevet hængende paa Bladene. Mange Larver blev fundet syge eller døde, men som ventet, syntes de største Larver ganske uberørte af Sprøjtningen.

Den Skade, der var forvoldt, var meget stor. Mange Træer var fuldstændigt afløvede, saaledes at kun Stilkene og Bladenes Midtribber var tilbage. Værst var det gaaet ud over Pære, men ogsaa mange andre Træsorter var slemt medtagne. Saaledes var ogsaa Æble, Blomme og Eg angrebet. Stammer og Grene var ofte helt røde af Larver, som mange Steder sad tæt Side om Side. Ogsaa Tjørn og Mirabelhække var stærkt angrebne, men her var det dog ikke lykkedes Larverne at anrette større Skade. I enkelte Haver saas Roser, hvis Blade var helt ædt

bort. Hvor anden Føde var fortæret, tog Larverne til Takke med Ribs og Jordbær.

Et tredie Besøg paa Øen fandt Sted i Dagene fra d. 16.—18. September. Det viste sig da, at der stadig var uhyre mange Larver, saaledes at det bliver nødvendigt at sætte kraftigt ind med Nedskæring af Larvernes Vinterreder og med Sprøjtning.

De Træer, der tidligere paa Sommeren havde været afløvede, havde nu sat nye Blade og saa normale ud. Beboerne havde i Sommerens Løb været meget medtagne af Ekzem frembragt af Larvernes Gifthaar. Flere havde maattet søge Lægehjælp. — Ved Gennemgang af et større Antal Frugtplantager og Haver fordelt over Sydsjælland, det meste af Møn, Bogø og Nordfalster lykkedes det ikke at finde Larver af Guldhaler.

Frostmaalerlarver *(Cheimatobia brumata).* De fleste Indberetninger lyder paa svage eller betydningsløse Angreb, men der gives dog nogle Undtagelser. Fra Esbjerg skrives saaledes i Maj, at der synes at være usædvanlig mange Larver *(M. Sørensen).* Fra Fyn: »Angrebene har været slemme i mange Beplantninger, særlig hvor de fornødne Sprøjtninger ikke har været foretaget. Sprøjtning med Gesarol (1 pCt.) synes at have virket ret godt« *(R. Hansen).* Fra Gudme: »Mange Steder er anvendt Calciumarsenat før Blomstringen og i tæt Klynge med godt Resultat. Mange anvender Cryocid, idet de af bitter Erfaring er bange for at anvende Calciumarsenat« *(H. Møller).*

Pæregalmyg *(Contarinia pyrivora).* Myggene begyndte ved Lyngby at klækkes d. 28. April. De kom frem i stort Antal, og det bemærkedes, at der var usædvanlig faa Snyltehveps i Glassene. Flertallet af Beretningerne i Juni meldte om Angreb, der var svage eller »som sædvanlig«. Der rapporteredes dog ogsaa en Del stærke Angreb.

Frugttræspindemiden *(Paratetranychus pilosus).* I Maj—Juni var Angrebene gennemgaaende af beskedent Omfang. I Slutningen af Juni ændredes denne Tilstand dog ofte, og i Sommerens Løb opformeredes Miderne meget stærkt, saaledes at Angrebene blev meget alvorlige. I August meldte alle Indberetninger om stærke Angreb, der i stor Udstrækning bevirkede, at Træerne stod med broncefarvede Blade, der ofte kastedes. Fra Svendborg skrives saaledes, at Angrebene var de alvorlig-

ste, der var set i mange Aar (*H. Larsen*). Angrebene fortsattes ind i September.

Mus og **Mosegrise** se Diverse.

Køkkenurter.

Tusindben se Diverse.

Oldenborrelarver se Diverse.

Gaasebiller se Diverse.

Knoporme se Diverse.

Løgfluen *(Hylemyia antiqua)*. Fra Aarhusegnen skrives i Juni, at Angreb er almindelige, saa Toppen begynder at visne for tidligt, og Løgene raadner *(N. Gram)*. Fra Himmerland: »Paa Skalotter og Zittauerløg i Have og Mark findes næsten altid Angreb af denne Larve. For Skalotternes Vedkommende synes det tydeligt, at frisk Læggemateriale er det bedste Middel mod Angreb« *(Th. Kristensen)*.

Øresnudebiller *(Otiorrhynchus ligustici)*. Ved Trørød optraadte disse store Biller i enormt Antal i et Jordbærstykke, hvor de gjorde betydelig Skade. De kom fra en tilstødende Lucernemark, hvor Larverne havde levet i Jorden.

Hindbærsnudebillen *(Anthonomus rubi)*. 9 Beretninger melder om ingen eller svage, 13 om stærke Angreb paa Jordbær. Gennemgaaende synes Billerne dog at have gjort mindre Skade end de nærmest foregaaende Aar, selv om den lokalt, og særlig i ældre Stykker, tog op til 75 pCt. af Blomsterne.

Prydplanter.

Narcisaal *(Tylenchus dipsaci)*. Fra Fyn indsendtes en Prøve Narcisplanter, der var stærkt angrebet af Aal. Løgskællene var delvis mørkfarvede, og Blade og Blomster mere eller mindre forkrøblede. Aalene fandtes ikke blot i Løgene men ogsaa i de overjordiske Dele.

Ørentviste se Diverse.

Oldenborrelarver se Diverse.

Haarmyglarver se Diverse.

Mider *(Tarsonemus latus)*. Fra et Gartneri ved Frederiksdal

indsendtes *Cissus antarcticus* med Angreb af disse meget smaa Mider, der har gjort sig bemærket ret ofte i de senere Aar. Først nu er vi kommet til Klarhed over, hvilken Art det drejer sig om.

Diverse.

Tusindben *(Julidae)*. I Maj modtoges fra Øster Lindet Meddelelse om et alvorligt Angreb i Byg. Kærnerne og de underjordiske Dele blev begnavet. Arealet maatte omsaas *(E. Boesen)*. Ogsaa fra Stevns og flere andre Egne meldtes om Angreb i Byg. I Juni indløb en Del Beretninger om Angreb paa Bederoer. Fra Kalundborgegnen skrives saaledes: »Rødderne er tynde og svage som Følge af Angrebet. Vinden knækker dem let. Hele Nøgler af Tusindben er fundet ved Rødderne« *(Stanley Jørgensen)*. Ved Vester Hassing saas Angreb paa Kartofler i en Have *(N. Engvang Hansen)*. I Juli meldtes fra Aarhusegnen, at Skadedyrene havde ødelagt flere Hold Udsæd af Agurk, Rødbeder, Sølvbeder og Gulerod. Jorden var meget humusrig *(A. Diederich)*.

Ørentviste *(Forficula auricularia)*. I Juli skrives fra Jelling, at et stort Bed med Tagetes blev fuldstændig afribbet *(K. M. Hove)*, og andre Steder gik det som sædvanlig ud over Georginer. Paa Falster begnavedes Tobak, der var hængt til Tørring i et Skur.

Oldenborrer *(Melolontha vulgaris)*. I Maj Maaned iagttoges mindre Oldenborresværme nogle Steder i Landet. Paa Roskildeegnen sværmede Billerne i meget ringe Antal d. 13. Maj, men ikke senere *(M. Greve)*. Ret store Sværme saas ved Haslev *(S. R. Jensen)*, og ved Sorø fløj Billerne i betydeligt Antal, men ikke i egentlige Sværme *(N. Flensted-Andersen)*. I Sydsjælland bemærkedes kun enkelte Oldenborrer sidst i Maaneden *(P. Grøntved)*. Fra Abed skrives om kraftig Sværmning d. 21. Maj *(E. Vestergaard)*. Fra Jylland skrives kun, at O. viste sig i ringe Antal ved Trinderup Krat (Hobroegnen) sidst i Maaneden *(B. Jacobsen)*.

Der foreligger talrige Indberetninger om Larveangreb af større eller mindre Skadevirkning. Angreb i Sønderjylland kan ogsaa skyldes Arten *M. hippocastani*. Allerede i Maj indløb Meddelelse om nogen Larveskade fra Sorø og Omegn, hvor det gik ud over saavel træagtige som urteagtige Planter *(E. Jen-*

sen) samt fra Borupegnen, hvor Larverne fandtes i Rug uden nogen større Skadevirkning. I flere Tilfælde har Fuglene pillet Larverne op — pletvis ca. 100 pCt. Renpilning *(C. M. Bundgaard)*. I Juni klages der fra Sorø over Angreb i Jordbærstykker *(E. Jensen)*. I Juli var Skaden særlig stor. Paa Borupegnen forekom saaledes stærke Angreb i Roemarkerne *(K. M. Nielsen)*. Fra Sydsjælland skrives: »Flere Steder er Angreb almindelige, bl. a. ved Udby og Fæby. Jeg har set et Par Bederoemarker, hvor Størstedelen af Planterne stod med slappe, hængende Blade. Tog man en Plante op, laa der en Larve ved Roden, der var gnavet over« *(N. Stigsen)*. Ved Kolding fandtes flere ondartede Angreb paa Cikorie *(O. Ruby)*. Fra Haderslev: »Oldenborrelarver er meget ondartede i Aar. Mange Steder æder de Spidsen af Roerne, saa disse visner. I Kornmarkerne ædes Rødderne af Kornet, der gaar af Grøde og bliver nødmodent« *(Fr. Nielsen)*. Ved Rødding, Jels og Gram er ogsaa iagttaget betydelige Angreb *(P. Rasmussen)*. Fra Rødding skrives yderligere: »Meget ondartede Angreb navnlig i Bederoerne og i enkelte Bygmarker. Oldenborrelarverne er frygtelige Skadedyr, hvor de er paa Færde. Den anrettede Skade i Egnens Bederoemarker og Kornmarker beløber sig til store Summer. En Oldenborrestamme fløj her i 1942« *(E. Boesen)*.

Svage Angreb rapporteredes fra Møn, Haarby, Haslev, Næstved og Grenaa. Fra Næstved skrives: »Spredte Angreb, men ikke særlig slemme for Tiden. Larver i alle Aldre findes, da Dyrene her paa Egnen har haft Flyveaar i de tre sidste Aar« *(M. E. Elting)*. I August fandtes paa Frederiksborgegnen bare Pletter i Roemarkerne, der skyldtes Oldenborrelarver *(H. E. Jensen)*. I Bederoer saas paa Roskildeegnen et stærkt Angreb af store Larver *(M. Greve)*, og fra Sorø skrives, at der nu findes mange smaa Larver i Jorden *(N. Flensted-Andersen)*. Fra Sydsjælland skrives om mange Angreb spredt i Omraadet. Det synes at være to Aar gamle Larver *(P. Grøntved)*. Der skrives endvidere om Angreb fra Haderslev og Rødding samt Jels. I September rapporteredes Angreb i Holbæk Amt, navnlig i Haverne *(H. Nielsen)* og ved Borup *(K. M. Nielsen)* samt Steder i Sønderjylland. I Oktober skrives fra Vamdrup, at enkelte Cikoriemarker er meget stærkt medtaget, og at der er spredte Angreb i andre Afgrøder. Nogle Meddelelser om Angreb i Rugmarkerne skyldes antagelig Forveksling med Gaasebillelarver.

Sct. Hans-Oldenborren *(Rhizotrogus solstitialis)* sværmede indtil Midten af Juli meget stærkt en Del Steder bl. a. i Nordsjælland og paa Roskildeegnen. I Ordrup fandtes i Efteraaret et stærkt Angreb i en Græsplæne. Larverne fandtes i stort Antal lige under Græstørven.

Gaasebillen *(Phyllopertha horticola)*. I Juni saas større eller mindre Sværme en Del Steder baade i Jylland og paa Sjælland, men der forelaa kun faa Meddelelser om Angreb af Betydning. Fra Rougsø-Sønderhald Herreder skrives, at der er set ualmindelig mange Gaasebiller, men der er kun i faa Tilfælde bemærket nævneværdig Skade *(J. Nyholm)*. Fra Kjær Herred: »Der er aldrig set Mage til Sværme, men ingen Skade er rapporteret« *(N. Engvang Hansen)*. Ved Aalborg har Billerne angrebet Kløver og Rodfrugt *(J. Chr. Andersen-Lyngvad)*. Sværme er endvidere set ved Skørping, Ulfborg, Grindsted, Skærbæk og Tønder. Ved Grenaa og Tønder gnavede Billerne paa Bederoer, ved Skærbæk gik det ud over et Jordbærstykke. Fra Fyn skrives om Sværme ved Faaborg *(E. Jørgensen)*. Fra Holbækegnen meldes om meget alvorlige Angreb paa Æble og Jordbær *(H. Nielsen)*. Ogsaa ved Rørvig anrettedes nogen Skade *(N. M. Nielsen)*. Ved Sorø angreb Billerne Bederoer *(O. Møller-Larsen)*.

Om Larveskade meldtes i September fra Sindal, hvor det gik ud over Græs og Rug *(H. Baltzer Nielsen)*. I Oktober rapporteredes en Række Angreb i Rug, nemlig fra Birkerød, Odsherred, Aabenraa, Nr. Nebel, Rønde og Grenaa. Ved Nr. Nebel blev $^3/_4$ Td. Land af en Rugmark paa 3 Td. Land afædt *(M. Poulsen)*. Larverne forveksles ikke sjældent med Oldenborrelarver.

Knoporme *(Agrotis tritici* og *A. segetum)*. I Maj—Juni indløb 18 Beretninger om stærke Angreb af Hvedeuglens Larve *(A. tritici)*. I 10 Tilfælde gik det ud over Tobak. Ellers forgreb Larverne sig paa Korn, Køkkenurter, Tomater m. m. De betydelige Angreb er fortrinsvis fundet i Jylland, kun enkelte paa Øerne.

Angreb af Ageruglens Larve *(A. segetum)* begyndte i Juli og fortsattes til ind i Oktober. I Juli forelaa 5 Beretninger om stærke og 10 om svage Angreb. Det gik ud over Kartofler, Kaal, Roer, Gulerødder, Tobak, Cikorie, Chrysanthemum m. m.

I August gjorde Larverne sig særlig bemærket i Haverne. Fra Holbæk Amt skrives saaledes om et stærkt Angreb paa udplantet Hovedsalat *(H. Nielsen)*. Fra Slagelse skrives, at Larverne angreb Stedmoderbede og Chrysanthemum *(A. Sauer)*. Paa Sydfyn gik det ud over Stedmoder, Nelliker, Primula m. m. *(Chr. Greve)*. I September—Oktober fandtes mange stærke Angreb paa Havebrugsafgrøder og Kartofler, sjældnere i Roemarkerne.

Smælderlarver *(Agrioles spp.)*. Fra Sorø skrives i April om et stærkt Angreb i Jordbær udplantet i August 1943 *(E. Jensen)*. Endvidere rapporteredes Angreb i Kartofler og Vaarsæd. Af de 45 Beretninger, der kom ind i Maj, meldte de 41 om stærke, ofte særdeles ondartede Angreb, særlig i Byg, men ogsaa i Roer, Gul Sennep etc. Fra Roskilde skrives: »Der er sjældent set saa mange og saa ondartede Angreb som i Aar« *(K. M. Nielsen)*. Fra Sorø: »Mange og ondartede Angreb findes overalt. I en Bedemark kom Bestanden meget uensartet op. Ved Eftersyn fandtes en Del af Roefrøet udhulet, og ved Frøene fandtes en Del Smælderlarver. Der kan ikke være Tvivl om, at det er disse, der har udhulet Frøene« *(O. Møller Larsen)*. Yderligere Klager over Angreb indløb i Juni. Paa Bornholm gik det særligt ud over sent saaede Runkelroer *(Chr. Christensen)*. Ved Skrøbelev angreb Larverne Tobak. Af 10.000 Planter maatte 1200 omsaas *(A. Rasmussen)*. Ogsaa paa Ærø blev Tobak angrebet *(J. Rindom)*. Fra Fakse skrives i Oktober, at Rug efter Rajgræsfrø blev stærkt angrebet *(B. Munch)*. Paa Asnæs fandtes svagere Angreb i Rug *(N. M. Nielsen)*.

Stankelben *(Tipula paludosa)*. Disse Skadedyr havde et udpræget Hærgningsaar. De første Rapporter indløb i April og var alle fra Jylland. Her var konstateret 7 stærke og 3 svage Angreb, fortrinsvis i Vaarsæd. I Maj indløb der 42 Beretninger om stærke Angreb, heraf forekom de 35 i Jylland, 3 paa Fyn, 2 paa Sjælland, 1 paa Lolland-Falster og 1 paa Bornholm. 16 Beretninger melder om svage Angreb. Skaden er særlig anrettet i Vaarsæd, men det er ogsaa gaaet ud over Græs, Roer, Kaal, Lupin, Hamp og Hør. I mange Tilfælde er der anrettet alvorlig Skade paa Tobak, ligesom der er fundet Angreb i unge Pilekulturer. Giftklid med Calciumarsenat er anvendt i betydelig Udstrækning, men Dommen over Virkningen er ofte mindre

gunstig, dog antydes det jævnlig, at den lave Nattemperatur kan have en Del af Skylden. Der vælges i Flæng nogle Indberetninger. Fra Toftlund: »Meget alvorlige Angreb, der sandsynligvis kan tilbageføres til den rigelige Græsvækst i Efteraaret. Udstrøning af Giftklid svigter i nogle Tilfælde. Grunden har været den lave Nattemperatur« *(M. Hansen)*. Fra Graasten: »Vi har ikke i mange Aar haft tilsvarende Angreb. Overvejende i Grønjordshavren. Kulden i Maj hindrede den helt gode Virkning af Giftklid« *(M. Nissen)*. Fra Rødding: »Mange lave Arealer raserede. Det gaar ud over praktisk talt alle Kulturplanter, ogsaa Hør, der tilsyneladende yndes i særlig Grad. Bekæmpelse med Calciumarsenat og Klid er ikke saa effektiv, som naar der anvendes Schweinfurtergrønt« *(E. Boesen)*. Fra Varde: »Angrebet meget udbredt og ondartet hele Maj igennem, navnlig i Korn, men ogsaa i Roer; Giftklid har ikke altid haft tilstrækkelig Virkning« *(A. Pedersen)*. Fra Bogense: »Et ret stærkt Angreb i Tobak, endda efter at Arealet havde været tilplantet to Gange. Tilførsel af Giftklid hjalp« *(J. Hansen)*. Om kraftige Angreb i Pilekulturer skrives fra Nykøbing Sj. *(H. Hansen)* og Langeskov *(H. Mose Hansen)*. Her hjalp Giftklid kun lidet.

De stærke Angreb fortsattes indtil Midten af Juni. Fra Brande skrives: »Angrebene paa Korn har været meget ondartede i Aar og fortsattes til langt ind i Juni« *(P. Trosborg)*. Fra Grenaa: »Enkelte Angreb i Korn og Græs, men navnlig i Hamp og Hør saaet i Grønjord« *(A. Larsen-Ledet)*. Fra Hobro: »Larverne har været slemme i Engene, i et Tilfælde aad de en Hampemark helt af. Hampen var kommet godt op, men lige paa en Dag var den rømmet med Undtagelse af en Forager, hvor Jorden var fast. Det var gjort saa totalt, at der blev saaet Kaalroer i Stykket umiddelbart efter, og det blev end ikke rørt med en Harve først, for der var hverken Ukrudt eller andet tilbage« *(F. Bek Pedersen)*. Fra Skærbæk: »Angrebene kulminerede omkring d. 1. Juni og var uhyggelig voldsomme. I saavel Oliehør som Spindhør har det været vanskeligt at faa nogen Virkning af Calciumarsenat, selv om Vejrforholdene har været endog meget gunstige. Bedre Virkning i andre Afgrøder« *(A. Buchreitz)*. Fra Malling: »En Tobaksmark paa 5 Td. Land fuldstændig ødelagt (Omplantning). Forfrugt fleraarigt Græs« *(S. E. Bertelsen)*. Fra Roskildeegnen: »Et stærkt

Angreb forekom i Bederoer, hvor der forud var Sneglebælg iblandet Græs til Grøngødning« *(M. Greve)*.

Larverne af næste Generation gjorde sig bemærket ved Varde i Oktober: »Angreb ret kraftigt paa ca. ½ Td. Land Hvede. Ogsaa Angreb i en anden Mark paa samme Ejendom. I det ene Tilfælde var Forfrugten Hvidkløverfrø (med en Del Græs), i det andet Græsmark« *(A. Pedersen)*.

Haarmyglarver *(Bibionidae)*. Fra Korkendrup paa Fyn skrives i April, at Larverne *(Bibio)* efter nogle Aars Pause igen er optraadt nogle Steder i Byg efter Roer *(A. Jørgensen)*. Et ret alvorligt Angreb fandtes paa Endelave i den Del af en Bygmark, hvor Staldgødning til Roerne i 1943 var udkørt i Maj *(A. Nielsen)*. For første Gang saas et lignende Angreb ved Skelskør *(H. Wraae-Jensen)*. I Maj indløb yderligere Meddelelser om Angreb i Byg fra Sydsjælland, Gørlev, Faarevejle og Skærbæk. Fra Gørlev skrives, at der endnu d. 11. Maj var dobbelt saa mange Larver som Pupper i Jorden. Senere i Maaneden begyndte Myggene at sværme kraftigt *(Stanley Jørgensen)*. Larver af Arten *Bibio ferruginatus* angreb Cyclamenknolde i et Gartneri paa Sjælland, og Larverne af *Dilophus vulgaris* forekom i Korn efter Grønjord ved Bramminge *(K. Jakobsen)*.

Snegle *(Agriolimax agrestis)*. I Maj Maaned meldtes om Angreb i Vinter- og Vaarsæd, unge Roer m. m. I Juni skrives fra Maribo, at Sneglene har været ondartede i udplantet Kaal. Efterplantning af 50 pCt. eller mere var ikke ualmindelig. »Pecotot« viste god Virkning *(G. Jensen)*. Fra andre Lokaliteter meldtes om Skader i Bede, Lucerne og Køkkenurter. Fra Graasten skrives, at Sneglene angreb to Tobaksmarker alvorligt. I den ene maatte 4000 af 10000 Planter omplantes, i den anden 6000 af 12000. »Pecotot« anvendtes med god Virkning, men det vaskedes hurtigt bort af Regnen *(M. Nissen)*. Om stærke Angreb paa Tobak meldtes endvidere fra Ebberup, Gisselfeld og Skrøbelev. I Oktober forelaa talrige Indberetninger om Angreb, særlig i Rug. Ved Horsens opnaaede man yderst godt Resultat med Udstrøning af en Blanding af Kainit og Blaasten (20 : 1). Der anvendtes 350 kg pr. ha, og Sneglene døde i Løbet af faa Dage *(J. Christensen)*. Paa Vardeegnen dræbte man 90 pCt. af Sneglene ved Sprøjtning med Blaasten (3 pCt.) *(A. Pedersen)*. Paa Stevns blev 7 Td. Land Turnipsfrø totalt ødelagt *(K. Iversen)*. Fra Aarhusegnen skrives, at der i en Kaal-

roemark paa 5 Td. Land fandtes Gnav paa Rodens overjordiske Del paa næsten alle Planterne *(A. Diederich)*. Paa Røndeegnen var der Angreb paa Vintersæd samt paa Kaal i Gartnerier *(Chr. Nørgaard Pedersen)*.

Fugle. Paa Slagelseegnen var Graaspurve *(Passer domesticus)* slemme ved Frugtbuskene i April, navnlig Ribs stod mange Steder uden Knopper *(Agnes Værløse)*. Alliker *(Corvus monedula)* raserede i Juli et Areal paa 300—400 m² i en Bygmark paa Mors. I smaa Kornmarker med gode Læforhold gjorde Spurvene ofte stor Skade i Yderkanterne *(Engelhart Jensen)*.

Mosegrise *(Arvicola amphibius)*. Fra Ringsted skrives i April, at Mosegrise ligesom Musene optraadte i stort Tal i Frugtplantagerne og gjorde Skade. Ogsaa fra Holbæk Amt, Holstebro m. m. forelaa Meddelelser om Angreb paa Frugttræer.

Markmus *(Arvicola agrestis)*. Fra Aarhus skrives i April: »Musene har Vinteren igennem fortsat Ødelæggelserne i Vintersædsmarker, Lucernemarker og Græsmarker. Skaden er mange Steder af alvorlig Karakter. Mus er absolut det værste Skadedyr her paa Egnen i Aar« *(J. Pedersen)*. Fra Ringstedegnen skrives om stor Skade i Vintersæd, Frøgræsmarker og Kløverfrømarker *(C. M. Bundgaard)*. Ogsaa fra Toftlund, Kolding, Vestfyn m. m. meldes om alvorlige Angreb. Lucerneknopper synes Musene særlig at holde af. Ogsaa i Haverne har Musene gjort sig ufordelagtigt bemærket ved Barkgnav paa Frugttræer. Paa Virumgaard fandtes i Maj pletvis Angreb i Lucerne. To Gange Udlægning af Ratin hemmede Angrebet.

I Juli skrives fra Lucerneundersøgelserne i Jylland: »Museplagen har i Foraaret været meget slem, navnlig i Østjylland. I to Marker var $^2/_3$ af Bestanden gnavet bort i April Maaned, og i mange andre Marker var Angrebet meget alvorligt. Markmusen maa absolut betragtes som Lucernens værste Fjende. Der er dog meget, der tyder paa, at de fleste Mus er forsvundet igen. Gnavet paa Lucernen ses nu sjældnere, og Hullerne synes ikke at være beboet« *(H. Møller Nielsen)*. I de følgende Maaneder indløb ingen Beretninger om Angreb.

8. Fortegnelse over nye Angreb.

Svampeangreb. (Ved *Anna Weber*).

Gloeodes pomigena COLBY. Paa flere Hold Æbler er fundet et Angreb, som ganske ligner det Angreb af *Gloeodes pomigena*, som WORMALD beskriver og afbilder i »Diseases of Fruits and Hops« 1939. Disse saakaldte »Sodpletter« ses som graa eller brune, næsten sorte Pletter paa Æblernes Overhud; det ser ud, som om man havde taget paa Æblerne med sodede Fingre. I en Lup ses det, at Pletterne bestaar af mange smaa Prikker, disse kan dog mangle, og Pletten bestaa af en fin Belægning af grønlige Svampehyfer.

Da der ikke i den for os tilgængelige Litteratur findes nogen nærmere Beskrivelse af selve Svampen, har Bestemmelsen i Hovedsagen maattet hvile paa det makroskopiske Billede, der synes at være meget karakteristisk, men som dog ligner »Branddug« meget, og som sikkert ofte er blevet forvekslet hermed.

Der er næppe Tvivl om, at »Sodpletter« tidligere har været til Stede her i Landet, men Pletterne er blot blevet regnet for at være foraarsaget af »Branddugsvampe«. Disse kommer som bekendt kun, hvor der er Bladlusekskrementer, medens »Sodpletter« kan komme, uden at der er Bladlus paa Planterne, og de kommer særlig i vaade Somre og paa beskyggede Æbler.

WORMALD regner med, at de almindelige Sommersprøjtninger med Bordeauxvædske og Svovlkalk kan holde Svampen nede, hvis Forholdene ikke er for gode for den.

Brand (*Tuburcinia gladioli* (REQ.) LIRO) fandtes i Januar paa stærkt raadne Gladiolusknolde fra Vraa.

Denne Svamp er allerede i Februar 1939 fundet paa danskavlede Gladiolusknolde, men ved en Fejltagelse blev dette ikke nævnt i »Plantesygdomme i Danmark« 1939. I ingen af Tilfældene har det været muligt at afgøre, hvor stor Andel denne Svamp har haft i Knoldenes Forraadnelse.

Physalospora sp. I en Haveforening visnede mange Skudspidser paa Ligusterhækkene, men desværre blev disse klippet, inden vi fik Underretning om Angrebet, saa vi fik kun nogle faa syge Skud til Undersøgelse. Paa disse fandtes ca. 10—15 cm fra Toppen en aflang brun, et Par cm lang Plet. I denne fandtes en *Physalospora*. Der synes ikke tidligere at

være fundet nogen Physalospora paa Ligustrum. En nærmere Undersøgelse med Infektionsforsøg m. m. er endnu ikke blevet gennemført.

Følgende nye Angreb er konstateret af *Paul Neergaard* og offentliggjort i Aarsberetningen for J. E. Ohlsens Enkes plantepatologiske Laboratorium 1943—44:

Alternaria circinans (BERK. & CURT.) BOLLE paa uspiret Frø af Strandkaal *(Crambe maritima).*

Alternaria matthiolae NEERG. paa uspiret Frø af *Iberis amara* og *I. umbellata.*

Alternaria senecionis NEERG. paa uspiret Frø og rodbrandangrebne Kimplanter og Blade af *Senecio cruentus.*

Alternaria zinniae PAPE paa uspiret Frø af *Callistephus chinensis* og *Senecio cruentus.*

Peronospora mesembryanthemi VERWOERD paa *Mesembryanthemum sp.*

Skadedyr. (Ved *Prosper Bovien*).

Bladaal *(Aphelenchus ritzema bosi)* angreb Tobak, se Side 53.

Jordloppelarver *(Chaetocnema aridula)* angreb Alm. Rajgræs, se Side 45.

9. Manganrationeringen 1944.

Ved **Ernst Gram.**

Det aarlige Forbrug af Mangansulfat før Krigen regnedes (ifølge Firmaernes Opgørelser) til 185.000 kg. Paa Statens Beredskabslagre fandtes ved Begyndelsen af Aaret 1944 59.500 kg, hvorfor der kun kunde blive 15—20 kg pr. ha mod den hidtil som Regel anvendte Mængde af 50 kg pr. ha.

Efter Forhandlinger i Landbrugsministeriet blev der paa Grundlag af Erfaringerne fra Gødningsnævnets Virksomhed 6. Maj udsendt en Bekendtgørelse om, at Salg blev gjort afhængig af Indkøbstilladelse, der blev udstedt af Statens plantepatologiske Forsøg efter en Erklæring af en Planteavlskonsulent eller efter Dokumentation af Mangantal. I Praksis skete Ansøgningerne paa trykte Brevkort, der stilledes til Raadighed for Konsulenterne.

Mangansulfat blev solgt gennem de sædvanlige Leverandører; for at fremme Ekspeditionen blev Kopier af Indkøbs-

tilladelserne (der blev udstedt samme Dag, som Ansøgning forelaa) sendt til Grossisterne. Mangansulfatet kunde ifølge foretagne Stikprøveundersøgelser være hos Forbrugeren 3 Dage efter, at Indkøbstilladelsen var skrevet, men i mange Tilfælde var der Forsinkelser det ene eller det andet Sted.

Aarets Angreb af Lyspletsyge blev desværre usædvanlig stærke, dette skyldes formentlig, dels en langvarig Foraarstørke, dels den meget begrænsede Adgang til Svovlsur Ammoniak. Konsulenterne fik derfor et meget stort Arbejde — og til Dels et utaknemligt Arbejde — idet Lagrene var tømt den 9. Juni. Der blev andraget om Mangan til ialt 6457 ha, hvilket med 50 kg pr. ha vil svare til 323 Tons, mod normalt 185 Tons; skulde den foreliggende Mængde have været afpasset til det usædvanlige Begær, var Rationen kun blevet 9 kg pr. ha.

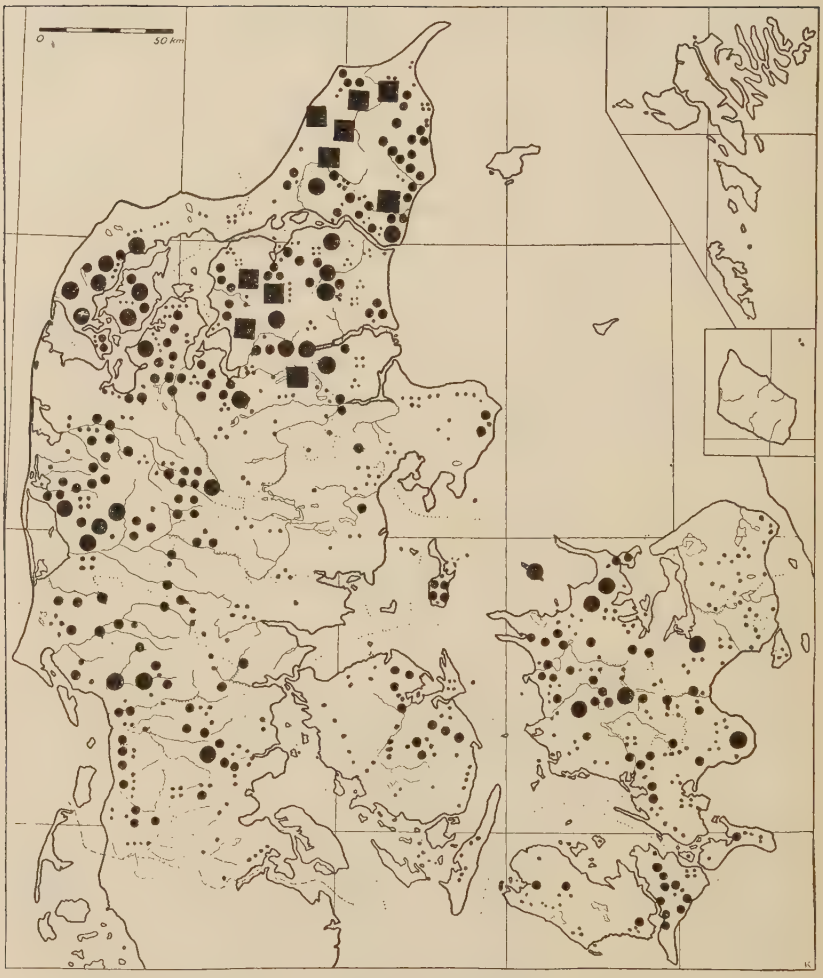
Som det ses af nedenstaaende Tabel blev det nordlige Jylland, hvorfra Rekvisitionerne kom i særlig stort Tal ved Periodens Slutning, forholdsvis daarligst forsynet; hvis Mangansulfatet var blevet solgt uden Rationering, vilde — regnet efter 50 kg pr. ha — Mangansulfatet have været udsolgt inden 23. Maj.

Det kan derfor skønnes, at der ved Rationeringen efter 23. Maj er sikret Mangansulfat til 800 nordjydske Avlere. Ved Nordjylland forstaas her alle Lokaliteter liggende Nord for en Linie Øst—Vest gennem Viborg.

Antal Ansøgninger.

Tidsrum	Øerne	S. Jylland	N. Jylland	Hele Landet
9.—13. Maj ...	83	21	9	113
14.—18. — ...	98	57	16	171
19.—23. — ...	79	45	73	197
24.—29. — ...	79	51	105	235
30. Maj—3. Juni	70	96	223	389
5. — —9. —	111	132	477	720
Efter 9. —	147	264	1091	1502

Da der viste sig at ligge Smaabeholdninger fra tidligere Aar i Detailforretningerne, blev, efter at Statens Lager var tømt, Mangansulfat givet fri fra 14. Juni (dog med Fortrinsret for dem, der havde faaet Indkøbstilladelse) for at faa ogsaa de sidste Rester udnyttede.



Fordelingen af Ansøgninger om Mangansulfat 1944

■ 100 Ansøgninger om Tildeling
● 25 — — —
• 5 — — —
· 1 — — —

English Summary.

Plant Diseases and Pests in Denmark 1944.

Physiogene diseases. *(Hans R. Hansen, Anna Weber).*

Hail-showers in June destroyed in some places oats, mustard and other plants.

Lightning in July is supposed to have damaged oats, mangolds and potatoes in several fields, round spots with ruined plants indicated where lightning stroke the ground.

Grey Leaf (manganese deficiency) was reported on rye early in March, in many fields in Jutland diseased plants were unable to resist the frost during winter time and early spring. Attacks were common, but generally weak. On oats and barley the disease appeared to be more common and severe than usual because the farmers were forced to use nitrate of calcium instead of sulphate of ammonia; the demand for sulphate of manganese was very great, and the scanty supplies of this remedy were soon exhausted. Oats and barley suffered heavily from this disease, which was frequently seen during May and June. The disease was reported on white mustard in June, it appeared as fairly big blotches, which were sunk in the leaves.

White Tip (copper deficiency). A good many attacks were reported in Jutland, heavy attacks seem to have been rare.

Heart Rot (boron deficiency). Only few light attacks were reported on mangolds and beets. In addition boron deficiency was reported on lucerne at several places in Jutland, the attacks were light.

Potash deficiency seems to have been fairly common, especially in barley, although the disease sometimes was hardly distinguishable from blotches caused by cold. Clover and lucerne also suffered from this disease.

Virus diseases. *(Hans R. Hansen, Anna Weber).*

Mosaic *(Beta Virus 2)* was rather common in mangolds for seed, and the attacks were much more severe than usual.

Virus Yellows *(Beta Virus 4)*, common in some places on ordinary mangolds and beets but not severe.

Mosaic on swedes was reported at few places only, most of the attacks were slight.

Leaf-roll *(Solanum Virus 14)* and different mosaic diseases were common in many potato-fields, sometimes very heavy attacks were reported.

Mosaic *(Allium Virus 1)* was reported very common on shallots; an inspection has been started among growers, and it is hoped to secure seed shallots free from mosaic.

Fungus diseases. *(Hans R. Hansen, Anna Weber).*

Cereals and Grasses.

The counting of cereal diseases, which has been carried out each year since 1937, has been continued in different parts of the country. The frequency of the following diseases has been estimated: Bunt *(Tilletia caries)*, Stripe Smut *(Urocystis occulta)*, Loose Smut *(Ustilago nuda)* & *(Ustilago avenae)*, Covered Smut *(Ustilago hordei)* & *(Ustilago kolleri)* and Leaf Stripe *(Helminthosporium gramineum)*. The figures will be found in the table page 28.

Net Blotch *(Helminthosporium teres)*, only a few heavy attacks reported in barley.

Black Rust *(Puccinia graminis)* reported in rye in one place only.

Brown Rust *(Puccinia hordei)* was observed in a sample of barley.

Yellow Rust *(Puccinia glumarum)*, in few places on wheat and barley; attacks light.

Crown Rust *(Puccinia lolii)*, slight on oats, from 2 localities.

Eyespot Lodging *(Cercosporella herpotrichoides)* very heavy and very common in wheat; during July the disease was reported in 54 records out of a total of 78. Similar heavy outbreaks of this diseases have not been reported from this country since the year 1927. The attacks were noticed at the beginning of July, and before the middle of this month lodging was common and severe in a very great number of fields; losses were considerable. Barley was also attacked, but to a much lesser extent.

Whiteheads *(Ophiobolus graminis)*, weak but common in wheat in some districts; nine severe attacks reported. The disease was also found in barley.

Ergot *(Claviceps purpurea)*, very common in rye in some parts of the country; sclerotia were in several cases found in more than one fourth of the ears.

Ear Blight *(Fusarium sp.)* was fairly rare.

Ascochyta graminicola, heavy attacks were found on leaves of rye early in April; in Sealand 2 fields were reported ploughed and resown with barley.

Leaf Blotch *(Rhynchosporium secalis)*, reported on rye in May and later in July on barley; attacks were rare and light.

Ustilago bromivora, only one case reported on *Bromus arvensis*.

Clovers, lucerne, beans, peas etc.

Rot *(Sclerotinia trifoliorum)*, heavy in red clover for seed in many districts; a percentage of 80 diseased plants was not uncommon, and cometimes all plants were destroyed during spring-

time. Sweet clover *(Melilotus)* suffered heavily under the attacks, and in May and June many fields were completely ruined. Attacks in the autumn on red clover in ordinary grass-fields were light and not very common; the disease was reported in 16 districts out of 45.

Scorch *(Kabatiella caulivora)* was noticed in a field of red clover for seed, nearly all plants were attacked and unable to produce seed.

Stemphylium sarciniforme was found in June on the leaves of red clover. The fungus caused brown spots on the leaves, which very much resembled spots caused by potash deficiency, only the former were scattered all over the leaves, which soon withered and turned black. Later in July the disease was noticed on lucerne.

Leaf Spot *(Pseudopeziza medicaginis)* was reported severe on lucerne in Lolland; in the first-cut crop sometimes one third of the stalks were without leaves.

Black Stem *(Ascochyta medicaginis)*, in some districts fairly common in lucerne, but not severe; although the disease appeared in the aftermath, the plants did not suffer very much.

Crown Wart *(Urophlyctis alfalfae)* was reported on lucerne from two localities in Jutland.

Verticillium Wilt *(Verticillium albo-atrum)*, very heavy attacks on lucerne was found in some lucerne fields on Sealand and Lolland; the roots were ruined, and consequently some fields were re-ploughed.

Mangolds and beets.

Black Leg *(Pythium, Phoma* etc.), very common but not severe.

Downy Mildew *(Peronospora Schachtii)*. Reported severe in many fields in Lolland and Sealand.

Rust *(Uromyces betae)*, found early in April on leaves of mangolds, which had been stored in pits.

Violet Root Rot *(Helicobasidium purpureum)*. Very heavy attacks found on a farm in Sealand; for the last three years it has been impossible to grow mangolds and beets on account of this disease.

Swedes, turnips, cabbage etc.

Black Leg *(Pythium)*, not uncommon on swedes; a few heavy attacks, particularly in the eastern parts of Jutland.

Club Root *(Plasmodiophora brassicae)*. Not seldom in swedes, attacks rather weak, although severe where no precautions had been taken against the disease.

Downy Mildew *(Peronospora parasitica)*, 2 attacks reported on cauliflower.

Leaf Spot *(Alternaria brassicae)*. Fairly common on most

cruciferous plants for seed, in some districts radish for seed was entirely destroyed.

Mildew *(Erysiphe polygoni)* common on swedes, but light.

Grey Mould *(Botrytis cinerea)*, 2 attacks reported in cabbage for seed.

Potatoes.

Blight *(Phytophthora infestans)*. Attacks rather light and not common in all parts of the country. Close to the middle of August the disease ceased to spread, probably on account of a heavy drought during most of this month, the rainfall for the whole country amounted to 28 mm as compared with a standard rainfall of 81 mm for the said month. Later in September the attacks recommenced, but they were still light, although a few heavy ones were noticed in some parts of Jutland. Blight was common on the tubers and spread in pits, especially where the tubers were stored under wet conditions. *Alternaria solani* was common on early varieties and in some parts of Northern Jutland the attacks were severe.

Black Scurf and Stem Canker *(Corticium solani)* was undoubtedly more common than usual. At several places in Jutland this disease destroyed more than one third of the sprouts.

Common Scab *(Actinomyces scabies)* was fairly common but light.

Wart Disease *(Synchytrium endobioticum)* was discovered in 18 new municipalities.

Cercospora concors on leaves, only one attack reported.

Black Leg *(Bacillus phytophthorus)*, common at several places in Jutland, the percentage of diseased plants varied from 1—3 to 6—8.

Soft wet rot caused by bacteria was rather common and light.

Flax, hemp, poppy etc.

Seedling Blight *(Colletotrichum lini)*, at some places uncommon and light in flax at other places heavy attacks early in July.

Rust *(Melampsora lini)* common and heavy in flax in several districts.

Grey Mould *(Botrytis cinerea)* 4 attacks reported on hemp.

Peronospora arborescens was seen on the leaves of oriental poppy at two places.

Fruits.

Blossom Wilt and Spur Canker *(Monilia laxa & Monilia laxa f. mali)* were reported very severe in cherries and apples, in cherries a percentage af 50 diseased shoots was not uncommon.

Scab *(Venturia inaequalis)* unusually severe on apples; since spraying became general in Denmark, severe attacks like these have not been reported. *Venturia pirina,* severe attacks on pears, although not in the same degree as apple scab.

Brown Rot *(Monilia fructigena)* early found its way through wounds caused by scab on apples and pears, which was also the case in apple fruits injured by the Codling Moth *(Carpocapsa pomonella).*

Scab *(Venturia cerasi)* rather severe, although less severe than scab on apples.

Rust *(Gymnosporangium sabinae)* was reported from unusually many districts.

Gloeosporium perennans, wounds like those caused by Canker was seen round the buds of apple trees, which were heavily fertilized.

Spray injury was common on apple trees, particularly on trees weakened by the hard winter frost in former years, and also on trees which had been flowering abundantly. Many leaves were weakened by attacks of Scab and Red Spider, and consequently showed great sensibility for sprayings. The general impression was that spray injury was of small importance in relation to the benefit by spraying.

Vegetables.

Anthracnose *(Colletotrichum oligochaetum)* was again seen on cucumber in Funen, and at two new localities in Jutland.

Downy Mildew *(Peronospora destructor)* was reported very common in onions and shallots; the disease has been taken care of by joint voluntary inspection of seed shallots among growers in Jutland.

New attacks.

Gloeodes pomigena Colby is found on apples.

Tuburcinia gladioli (Req.) Liro is found on corms of Gladiolus.

Physalospora sp. has attacked young branches of Ligustrum.

Other new attacks are listed on page 67.

Animal pests. *(Prosper Bovien).*

Leaf blotches on tobacco were found to be due to attack by nematodes *(Aphelenchoides ritzema bosi).* Tobacco leaves which hung in a shed for drying were gnawed by earwigs *(Forticula auricularia).*

On carrots in Jutland the attacks by *Trioza apicalis* were unusually severe.

Aphids appeared abundantly on fruit trees throughout summer and autumn, and as only very small quantities of nicotine were available, it was difficult to keep down the attacks. The woolly aphis *(Schizoneura lanigera)* has recovered from the depression caused by the severe winters, and is now spreading rapidly again.

Larvae of *Phyllopertha horticola* were found in great numbers in rye fields in the autumn. Flea beetles *(Chaetocnema aridula)* attacked young grass plants *(Lolium perenne)* in the month of May. The larvae were found inside the shoots. The beetles appeared in the first days of July.

The gooseberry sawfly *(Pteronus ribesii)* did extraordinarily great damage to gooseberries and (especially the 2nd brood) to red currants. Spraying with natural cryolite (1 %) as well as Gesarol proved very effective.

Pieris brassicae and *P. rapae* were abundant on crucifers, and caterpillars were also found on Tropaeolum. The caterpillars of *P. rapae* were seen on Reseda too.

The brown-tail moth *(Euproctis chrysorrhoea)* has recently become a serious pest on fruit trees and other deciduous trees on a small island south-east of Sealand. The inhabitants often suffer from excema caused by the hairs of the caterpillars.

Leather jackets *(Tipula paludosa)* were exceedingly destructive to cereals, grass, root crops, hemp, flax, tobacco etc.

The gall midge *(Jaapiella medicaginis)* caused deformation of the leaves of lucerne and has become of considerable importance.

The mangel fly *(Pegomyia hyoscyami)* which has been abundant since 1940 caused much damage to young beets, but as the 2nd and 3rd generations were scarce, the consequences became less severe than originally feared.

Cissus antarctica is often infested by the mite *Tarsonemus latus,* which seems difficult to control.

Fruit trees suffered highly from attacks by Red Spider *(Paratetranychus pilosus)*. The lack of mineral oil for spraying was severely felt.

New pests are listed on page 68.

Forsøg med Stammer af Almindelig Rajgræs, Timothe, Hundegræs og Eng-Svingel 1938—1943.

Ved **Josef Hansen.**

388. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Fra Statens Forsøgsvirksomhed udsendtes gennem Landbrugsbladene i December Maaned 1937 Indbydelse til Deltagelse i Stammeforsøg med Almindelig Rajgræs og Timothe og i Februar Maaned 1940 Indbydelse til Deltagelse i Stammeforsøg med Hundegræs og Eng-Svingel. Forsøgene med hver af disse Græsarter er gennemført med 2 Udlægsaar, og Hovedresultaterne af disse Forsøg er offentliggjort for Almindelig Rajgræs og Timothe i 329. Meddelelse og for Hundegræs og Eng-Svingel i 362. Meddelelse.

Afsluttende Beretning, som hermed foreligger, er udarbejdet af Forstander *Josef Hansen,* Tystofte. Vedrørende tidligere Stammeforsøg med Græsarter henvises til Tidsskrift for Planteavl, 20., 22., 25., 31. og 37. Bind.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Forsøgene har været gennemført paa lermuldet Jord ved Lyngby og Tystofte, paa god Sandmuld ved Borris og Tylstrup, paa lettere Sandjord ved Lundgaard, paa Marskjord ved Højer og paa Højmose ved Tylstrup (Fossevangen). Paa Marsken og Højmosen har der dog ikke været udlagt Forsøg med Hundegræs.

Græsserne har været udlagt i Byg eller Havre, og de har været udsaaet uden Kløverindblanding med 18 kg Frø pr. ha af Alm. Rajgræs, 10 kg pr. ha af Timothe, 12 kg af Hundegræs og 18 kg af Eng-Svingel.

Parcelstørrelsen har været 20 m^2, og Fællesparcellernes Antal har været fra 5 til 8, i de fleste Forsøg 6. Forsøgene har ved Lyngby, Tystofte, Lundgaard og Højer i Regelen været anlagt

med det dobbelte Parcelantal, og i Halvdelen af Forsøget er der da høstet 2—3 aarlige Slæt og i den anden Halvdel 4—5 Slæt.

Der er tilført 200—300 kg Kaligødning pr. ha baade til Dæksæden og til Græsset, og indtil 1941 er der givet 150—200 kg Superfosfat pr. ha aarlig. Af Kvælstofgødning er anvendt 150—200 kg pr. ha til Dæksæden og i Regelen 300 kg, i nogle Forsøg dog kun 200 kg, til Græsset tidligt om Foraaret og 150 kg efter 1. Slæt.

Forsøgene har ligget til Udbyttebestemmelse i to Brugsaar. Afgrøden er blevet vejet umiddelbart efter Afhugningen, og der er blevet udtaget Gennemsnitsprøver til Tørstofbestemmelse. I Forsøg, hvori der har været fremmede Arter eller Ukrudt, er der udtaget Prøver til botanisk Analyse, og Udbyttet er beregnet som Tørstof af den udsaaede Græsart.

Paa Grundlag af Gennemsnitsudbyttet har en Del af de bedste Stammer faaet tildelt Prædikatet 1. Klasse, og til Stammens Navn er føjet Romertal I.

A. Almindelig Rajgræs.

I Forsøgene har deltaget følgende Stammer:

1. Sildig E. F. Hunsballe I
2. Sildig E. F. Antvorskov I
3. Sildig Øtofte I
4. E. F. 79, Handelsfrø
5. Tidlig Pajbjerg I
6. Sildig Pajbjerg
7. Eagle Hill
8. Svaløf Victoria
9. Adefa
10. Tidlig Øtofte
11. Coylton

De 9 Stammer var anmeldt til Forsøgene af Stammeejerne, og til Sammenligning blev Nr. 4, almindeligt Handelsfrø af den i forrige Forsøgsserie anerkendte Stamme E. F. 79, samt Nr. 8, Svaløf Victoria, taget med.

Forsøgene blev udlagt paa de foran nævnte 7 Forsøgssteder i 1938 og 1939, men Udlægget mislykkedes ved Borris i 1938, saa Forsøget maatte kasseres. Ved Tylstrup og Fossevangen blev 2. Aars Forsøgene i 1941 saa haardt medtaget af Vinteren, at ogsaa de maatte kasseres. Der er saaledes gennemført 13 Forsøg i 1. Brugsaar og 11 Forsøg i 2. Brugsaar med faa Slæt samt 8 Forsøg i 1. Aar og 7 i 2. Aar med mange Slæt.

Resultaterne af Forsøgene var følgende:

Tabel 1. Almindelig Rajgræs. 1. Brugsaar.

hkg Tørstof pr. ha. *Gennemsnit 1939—40.*

Stammens Nr. og Navn	Forsøg med faa Slæt								Forsøg m. mange Slæt				
	Lyngby	Tystofte	Lundgaard	Borris	Tylstrup	Fossevangen	Højer	Gennemsnit	Lyngby	Tystofte	Lundgaard	Højer	Gennemsnit
Antal Forsøg...	2	2	2	1	2	2	2	13	2	2	2	2	8
1 Sildig E.F. Hunsballe I	63.6	61.3	35.5	41.9	43.8	50.8	79.3	54.6	35.2	37.0	28.8	64.3	41.3
2 Sildig E. F. Antvorskov I....	59.3	62.3	34.3	43.2	43.3	53.8	79.3	54.4	34.7	39.3	27.3	66.5	41.9
3 Sildig Øtofte I..	61.1	62.3	35.3	43.6	43.3	54.0	77.3	54.6	33.7	39.0	28.5	62.0	40.8
4 E.F. 79, Handelsfrø.....	59.6	60.8	37.3	44.8	43.8	53.5	73.8	54.0	33.7	38.0	27.8	66.3	41.4
5 Tidlig Pajbjerg I	59.1	52.5	35.8	45.8	44.0	55.3	74.3	53.0	33.5	37.5	26.5	65.0	40.6
6 Sildig Pajbjerg .	56.5	59.3	32.8	44.4	38.0	45.0	75.0	50.6	33.2	38.0	26.3	62.3	39.9
7 Eagle Hill	53.5	58.8	36.8	46.5	40.8	49.5	66.3	50.6	31.9	37.3	29.8	62.3	40.3
8 Svaløf Victoria .	53.8	52.3	33.8	45.6	41.3	—	70.5	49.7	30.7	34.8	25.5	57.5	37.1
9 Adefa	57.3	53.8	37.0	46.8	42.8	50.8	73.0	52.0	32.4	36.0	27.3	63.0	39.7
10 Tidlig Øtofte ...	56.1	50.3	36.5	45.6	42.3	51.8	69.3	50.6	32.2	36.8	26.0	62.3	39.3
11 Coylton	54.1	47.8	34.5	43.1	43.5	51.3	65.5	48.9	31.4	35.5	25.0	57.5	37.4

I Tabel 1 er meddelt Gennemsnitsudbyttet af alle 1. Aars Forsøg ved de enkelte Forsøgssteder i hkg Tørstof pr. ha samt Gennemsnit af alle Forsøgssteder. Stammerne er i denne og de følgende Tabeller opført i Rækkefølge efter Gennemsnitsudbyttet i 1. + 2. Brugsaar i Forsøg med faa Slæt.

Gennemsnitsudbyttet i Forsøg med faa Slæt varierer fra 54.6 til 48.9 hkg pr. ha i 1. Brugsaar. De 4 højestydende Stammer har meget nær samme Udbytte, 54.6—54.0 hkg pr. ha, derefter følger Stamme Nr. 5 med 53.0 hkg, Nr. 9 med 52.0 hkg, medens de øvrige Stammer har givet omkring 50 hkg. Fra denne gennemsnitlige Rækkefølge er der betydelige Afvigelser ved de enkelte Forsøgssteder. Ved Lyngby, Tystofte og Højer falder Placeringen meget nær ved Gennemsnittet. Ved Lundgaard og Borris har de 3 Stammer, der i Gennemsnit staar højest, været blandt de lavest ydende og Stammerne Nr. 7 og 9 blandt de højest ydende. Ved Tylstrup er Nr. 1, 4 og 5 de højest ydende, medens Nr. 2 og 3 kommer midt i Rækken, og ved Fossevangen er Nr. 2—5 de bedste, medens Nr. 1 er midt i Rækken.

I Forsøgene med de mange Slæt har de 5 første Stammer givet omkring 41 hkg Tørstof pr. ha, Stammerne Nr. 6, 7, 9 og

10 omkring 39—40 hkg og Nr. 8 og 11 ca. 37 hkg Tørstof i Gennemsnit. Fra denne gennemsnitlige Placering er der ikke mange Afvigelser ved de enkelte Forsøgssteder. Ved Tystofte er Stamme Nr. 1 saaledes kun blevet Nr. 7 i Rækken, ved Lundgaard er Stamme Nr. 7 den højest ydende, og ved Højer er Stamme Nr. 3 blandt de lavest ydende.

Tabel 2. Almindelig Rajgræs. 2. Brugsaar.

hkg Tørstof pr. ha. *Gennemsnit 1940—41.*

	Stammens Nr. og Navn	Forsøg med faa Slæt								Forsøg m. mange Slæt				
		Lyngby	Tystofte	Lundgaard	Borris	Tylstrup	Fossevangen	Højer	Gennemsnit	Lyngby	Tystofte	Lundgaard	Højer	Gennemsnit
	Antal Forsøg...	2	2	2	1	1	1	2	11	2	2	2	1	7
1	Sildig E.F. Hunsballe I	46.8	45.3	33.5	38.4	30.0	45.0	25.5	37.8	30.7	33.0	20.8	30.5	28.5
2	Sildig E. F. Antvorskov I....	46.0	42.3	33.0	36.5	28.5	47 0	24.5	36.7	29.9	32.3	19.5	28.5	27.4
3	Sildig Øtofte I..	45.0	43.3	33.5	33.8	28.5	52.0	23.3	36.8	29.4	32.5	19.8	28.5	27.4
4	E.F. 79, Handelsfrø.....	45.0	42.3	33.0	32 3	28.5	46.5	23.5	35.9	28 9	31.3	19.8	27.0	26.7
5	Tidlig Pajbjerg I	39.7	33.5	35.3	37.5	28.5	41.0	15.8	32.3	25.6	28.3	18.5	16.5	23.0
6	Sildig Pajbjerg .	42.0	39.5	32.8	32.6	27.0	45.0	22.8	34.4	29.4	31.5	19.3	28.5	27.0
7	Eagle Hill	45.8	42.5	31.5	33.4	27.5	45.5	12.0	33.6	30.7	34.3	19.8	20.5	27.1
8	Svaløf Victoria .	39.0	34 5	36.8	38.5	30.0	—	23.8	34.4	26.7	28.5	19.0	27.0	25.0
9	Adefa	41.3	35.0	35.5	34.3	28.0	37.5	9.3	31.1	26.1	28.8	18.3	12.0	22.6
10	Tidlig Øtofte ...	38.0	32.8	32.8	33.5	27.0	36.0	7.8	29.0	25.9	29.8	17.0	12.0	22.5
11	Coylton	36.2	29.3	32.0	34.3	27.5	40.0	9.5	28.7	23.1	27.3	17.8	16.0	21.7

Udbyttet i 2. Brugsaar fremgaar af Tabel 2.

I Forsøg med faa Slæt er Stamme Nr. 1 højest med 37.8 hkg Tørstof pr. ha i Gennemsnit af alle Forsøg. Stammerne Nr. 2 og 3 har givet ca. 1 hkg og Nr. 4 ca. 2 hkg mindre, derefter følger Stammerne 6—8 med ca. 34 hkg, Stamme Nr. 5 med ca. 32 hkg og 9—11 med 29—31 hkg Tørstof. Naar undtages at Stamme Nr. 5 har givet forholdsvis lavere Udbytte i 2. Brugsaar end i 1., er Udbyttets Rækkefølge meget nær som i 1. Brugsaar. Men medens der i 1. Brugsaar paa et Gennemsnitsudbytte af alle Stammer paa ca. 52 hkg Tørstof pr. ha var en Forskel i højest og lavest ydende paa ca. 6 hkg, er der i 2. Brugsaar paa Gennemsnitsudbytte ca. 34 hkg Tørstof en Forskel mellem den højeste og den laveste paa ca. 9 hkg. Gennemsnitsudbyttet har

i 2. Brugsaar været 18.4 hkg eller ca. 35 pCt. lavere end i 1. Brugsaar. Ved Lyngby, Tystofte, Tylstrup og Højer følger Stammernes Rækkefølge efter Udbyttet med smaa Afvigelser fra Gennemsnittet. Ved Lundgaard staar Stamme Nr. 8 med højest Udbytte, medens Stammerne Nr. 1—4 rykker ned midt i Rækken. Ved Borris er Forholdet omtrent som ved Lundgaard, idet Stamme Nr. 1 dog beholder 2. Pladsen.

I Forsøgene med mange Slæt har Stamme Nr. 1 i Gennemsnit af alle Forsøg ligeledes givet højest Udbytte, 28.5 hkg pr. ha, derefter følger Stammerne Nr. 2 og 3 samt 6, 7 og 4 med ca. 27 hkg, Nr. 8 med 25 hkg og de øvrige Stammer med 22—23 hkg pr. ha. Forskellen mellem den højest og den lavest ydende Stamme har saaledes i 2. Brugsaar været ca. 7 hkg paa et Gennemsnitsudbytte paa ca. 25, medens den i 1. Brugsaar kun var ca. 4 hkg paa et Gennemsnitsudbytte paa ca. 40 hkg pr. ha. I 2. Brugsaar har Gennemsnitsudbyttet været 14.6 hkg eller ca. 39 pCt. lavere end i 1. Brugsaar.

Ved de enkelte Forsøgssteder har Afvigelserne i Stammernes Rækkefølge været faa. Ved Lyngby og Tystofte har Stamme Nr. 7 dog været en af de højest ydende, medens Nr. 4 de samme Steder har staaet forholdsvis lavt.

Tabel 3. Almindelig Rajgræs. Begge Brugsaar.

Forholdstal for Tørstofudbyttet.

Gennemsnit = 100. *Gennemsnit 1939—41.*

Stammens Nr. og Navn	Forsøg med faa Slæt								Forsøg m. mange Slæt				
	Lyngby	Tystofte	Lundgaard	Borris	Tylstrup	Fossevangen	Højer	Gennemsnit	Lyngby	Tystofte	Lundgaard	Højer	Gennemsnit
1 Sildig E.F. Hunsballe I	110	112	100	101	104	101	116	107	108	103	107	111	107
2 Sildig E. F. Antvorskov I	105	110	98	101	102	106	114	106	106	105	101	112	106
3 Sildig Øtofte I	105	111	100	98	102	111	111	106	104	105	105	106	104
4 E.F. 79, Handelsfrø	104	108	102	97	102	105	107	105	103	102	103	110	104
5 Tidlig Pajbjerg I	98	90	103	105	103	101	99	99	97	97	97	96	97
6 Sildig Pajbjerg	98	103	95	97	92	95	108	99	103	102	99	107	102
7 Eagle Hill	99	106	99	101	97	100	86	98	103	105	107	97	103
8 Svaløf Victoria	92	91	103	106	101	—	104	98	94	93	96	99	95
9 Adefa	98	93	105	102	100	93	91	97	96	95	99	88	95
10 Tidlig Øtofte	94	87	101	100	98	92	85	93	96	98	93	87	95
11 Coylton	90	81	97	98	100	96	83	90	90	92	93	86	91

I Tabel 3 er der meddelt en samlet Oversigt over Udbyttet i begge Brugsaar ved de enkelte Forsøgssteder samt i Gennemsnit af alle Forsøg. Resultaterne er angivet i Forholdstal, der er beregnet i Forhold til Gennemsnitsudbyttet af alle Stammerne. I Forsøgene med faa Slæt varierer Forholdstallene for Gennemsnitsudbyttet fra 107 til 90. De 4 højest ydende Stammer har givet meget nær samme Udbytte og har Forholdstallene 107—105. De 5 følgende Stammer ligger ligeledes hinanden nær i Udbytte med Forholdstal 99—97. De 2 lavest ydende Stammer har Forholdstallene 93 og 90.

Stammerne Nr. 1—4 følger ogsaa hinanden nogenlunde i Udbytte ved de enkelte Forsøgssteder. De største Afvigelser forekommer ved Lyngby, hvor Stamme Nr. 1 har givet særlig højt Udbytte, ved Fossevangen, hvor Stamme Nr. 3 staar højt, og ved Højer, hvor Nr. 4 ligger forholdsvis lavt. I Forhold til de øvrige Stammer har de 4 første givet særlig stort Udbytte ved Tystofte og Højer, medens flere af de øvrige Stammer kommer paa Højde med dem i Ydeevne ved Lundgaard og Borris.

Stamme Nr. 5, der i Gennemsnit har givet 6—8 pCt. lavere Udbytte end Nr. 1—4, har ved Lundgaard, Borris og Tylstrup været blandt de højest ydende, medens den ved Lyngby, Tystofte og Højer har givet lavt Udbytte i Forhold til de 4 første Stammer. Blandt de øvrige 6 Stammer har Nr. 6 og 7 klaret sig ret godt ved Tystofte, Nr. 8—10 staar med godt Udbytte

Tabel 4. Almindelig Rajgræs. Udbytte af Grønmasse.

Gennemsnit af alle Forsøgssteder.

Stammens Nr. og Navn	Forsøg med faa Slæt				Forsøg med mange Slæt			
	hkg pr. ha			Forholdstal for Udbytte Ialt	hkg pr. ha			Forholdstal for Udbytte Ialt
	1. Aar	2. Aar	Ialt		1. Aar	2. Aar	Ialt	
1 Sildig E. F. Hunsballe I	185	119	304	106	161	104	265	107
2 Sildig E. F. Antvorskov I	181	114	295	103	162	99	261	105
3 Sildig Øtofte I	183	115	298	104	159	99	258	104
4 E. F. 79, Handelsfrø	181	112	293	102	160	97	257	103
5 Tidlig Pajbjerg I	172	109	281	98	155	87	242	98
6 Sildig Pajbjerg	172	109	281	98	152	97	249	100
7 Eagle Hill	176	116	292	102	157	102	259	105
8 Svaløf Victoria	166	110	276	97	141	91	232	94
9 Adefa	171	108	279	98	153	86	239	96
10 Tidlig Øtofte	171	104	275	96	155	87	242	98
11 Coylton	164	98	262	92	145	83	228	92

ved Lundgaard, Nr. 7—10 har givet godt ved Borris, Nr. 8 og 9 ret godt ved Tylstrup og Nr. 8 jævnt godt ved Højer. Særlig daarlig har Stamme Nr. 8 været ved Lyngby og Tystofte, Nr. 6 ved Lundgaard, Borris, Tylstrup og Fossevangen samt Nr. 7 ved Tylstrup og Højer.

I Forsøgene med mange Slæt følger Stammerne 1—4 ligeledes ret nær i Udbytte og har i Gennemsnit Forholdstallene 107—104, men Stammerne Nr. 6 og 7 har ved den hyppige Afhugning klaret sig væsentlig bedre end ved faa Slæt og har Forholdstallene 102 og 103. Stamme Nr. 5 har Forholdstal 97, Nr. 8—10 95 og Nr. 11 91.

Ved de enkelte Forsøgssteder følger Resultaterne Gennemsnittet ret nøje. Væsentlige Afvigelser er kun, at Nr. 6 staar lavt ved Lundgaard og højt ved Højer, medens Nr. 7 omvendt har givet højt Udbytte ved Lundgaard men lavt ved Højer.

Tabel 5. Almindelig Rajgræs. Oversigt over Forholdet mellem Udbytteforskel i 1. + 2. Aar og Usikkerhed.

(Forskel: Usikkerhed = F/U).

og Nr.	Kvotient F/U ved Forskel mellem Stamme Nr.									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Forsøg med faa Slæt										
2	1.2									
3	0.7	0.4								
4	1.8	1.2	2.5							
5	2.4	2.6	2.7	2.1						
6	6.0	6.1	4.6	3.7	0.1					
7	3.1	2.6	3.2	3.0	0.4	0.3				
8	3.1	4.0	3.6	2.7	0.7	0.5	0.1			
9	2.6	2.6	2.9	2.4	1.3	0.6	0.4	0.4		
10	3.4	3.5	3.9	3.6	3.8	1.6	1.8	1.7	4.3	
11	3.5	3.7	4.1	3.7	4.6	2.0	2.2	2.3	4.0	2.4
Forsøg med mange Slæt										
2	0.5									
3	1.6	1.3								
4	1.8	2.1	0.1							
5	3.3	4.2	3.5	3.2						
6	3.0	5.3	2.7	1.8	3.0					
7	1.3	0.9	0.7	0.4	2.0	0.3				
8	11.7	6.2	8.6	6.5	1.0	4.7	3.5			
9	2.8	3.0	5.0	2.6	1.1	2.4	2.5	0.1		
10	3.4	3.9	9.3	37.1	1.9	9.8	3.1	0.2	0.7	
11	5.0	5.3	12.8	4.8	5.2	10.1	5.2	1.8	4.2	2.7

I Tabel 4 er opført Grønudbyttet i 1. og 2. Brugsaar og samlet Udbytte i begge Aar. Ved Sammenligning af Forholdstallene for det samlede Udbytte med Forholdstallene for Gennemsnitsudbyttet af Tørstof i Tabel 3 ses det, at disse Tal falder meget nær sammen. For Stamme Nr. 7 er der dog nogen Afvigelse, idet den har forholdsvis høje Tal for Grønudbyttet, hvilket skyldes, at denne Stamme er den sildigste af alle og derfor er høstet med et noget højere Vandindhold end de øvrige Stammer.

Tabel 5 viser Forholdet mellem Udbytteforskellen paa Stammerne to og to og Usikkerheden paa denne Forskel. Kvotienter paa 3 angiver en meget sikker Forskel, og under 1 viser, at Forskellen mellem de to Stammer er usikker.

Tabellen viser, at Forskellen i de fleste Tilfælde ligger meget sikker, og kun i de Tilfælde, hvor Stammernes Udbyttetal ligger meget nær hinanden, er Forskellen usikker.

I Forsøgene med faa Slæt er der i de fleste Forsøg før Afhugning af 1. Slæt foretaget Bedømmelse af Stammernes Tidlighed, og i alle Forsøg, hvor Rajgræsset har været skredet før Afhugningen, er Skridningsdatoen noteret. Gennemsnit af disse Observationer har givet følgende Tal:

	Tidlighed 1 = tidligst 10 = sildigst	Skridnings-dato
1. Sildig E. F. Hunsballe I ...	8.3	17. Juni
2. Sildig E. F. Antvorskov I ..	7.6	16. »
3. Sildig Øtofte I	7.7	16. »
4. E. F. 79, Handelsfrø	7.5	15. »
5. Tidlig Pajbjerg I	2.2	5. »
6. Sildig Pajbjerg	8.0	16. »
7. Eagle Hill	9.2	17. »
8. Svaløf Victoria	6.4	11. »
9. Adefa	2.5	6. »
10. Tidlig Øtofte	2.0	5. »
11. Coylton	3.0	6. »

Der har været god Overensstemmelse mellem Tidlighedsbedømmelsen og den noterede Skridningsdato. Tallene viser en Forskel i Skridningsdatoerne paa 12 Dage. Tidligst er Stammerne Nr. 10 og 5, hvorefter følger Nr. 9 og 11 med Skridning 5.—6. Juni, derefter følger Nr. 8 den 11. Juni, Nr. 4 den 15. Juni, Nr. 2, 3 og 6 den 16. Juni og Nr. 1 og 7 den 17. Juni.

I Forsøgene med faa Slæt er der i de fleste Tilfælde høstet 2 Slæt aarlig, i enkelte Forsøg dog 3 Slæt. 1. Slæt er i Reglen

høstet ved begyndende Skridning, og saaledes at Slættiden er varieret efter Stammernes Skridning, medens 2. og 3. Slæt er høstet samtidig. I Forsøgene med mange Slæt er der i saa godt som alle Forsøg taget 4 Slæt, og da det ved Afhugning paa et tidligt Udviklingstrin er vanskeligt at træffe samme Udviklingstrin for Stammerne, er alle Stammer i disse Forsøg høstet samtidig.

De gennemsnitlige Slætdatoer har været:

	Forsøg med faa Slæt	Forsøg med mange Slæt
1. Slæt	10.—15. Juni	22. Maj
2. »	25. Juli	13. Juni
3. »	14. September	13. Juli
4. »		5. September

En Beregning over Udbyttets Fordeling paa de enkelte Slæt i Forsøgene med 4 Slæt giver følgende Resultat:

Stammens		Procent af Afgrøden i			
Nr.	Tidlighed	1. Slæt	2. Slæt	3. Slæt	4. Slæt
10	2.0	46	21	17	16
5	2.2	49	22	15	14
9	2.5	50	21	15	14
11	3.0	43	27	16	14
8	6.4	36	32	17	15
4	7.5	37	29	19	15
2	7.6	37	29	19	15
3	7.7	36	30	18	16
6	8.0	34	31	20	15
1	8.3	35	31	19	15
7	9.2	32	30	20	18

Stammerne er i denne Oversigt ordnet i Rækkefølge efter deres Tidlighed i Overensstemmelse med de ovenfor angivne Karakterer. Det ses, at de tidlige Stammer har givet 45—50 pCt. af den samlede Aarsafgrøde i 1. Slæt og 20—25 pCt. i 2. Slæt, medens de sildige Stammer har givet ca. 35 pCt. af Afgrøden i 1. Slæt og ca. 30 pCt. i 2. Slæt. De sildige Stammer giver saaledes en noget mere jævnt fordelt Afgrøde Sommeren igennem end de tidlige, men saavel tidlige som sildige Stammer har givet 65—70 pCt. af det samlede Udbytte inden Midten af Juni Maaned. Tidspunktet for Kvælstofgødningens Tilførsel har dog sikkert megen Indflydelse paa Udbyttets Fordeling. Mellem de enkelte Stammer indenfor de to Grupper er der ingen karakteristisk Forskel med Hensyn til Udbyttets Fordeling.

I den anførte Beregning er Forsøgene paa Marsken ved Højer ikke taget med, fordi Vækstforholdene her har været gunstigere for Græsser sidst paa Sommeren ved denne Station end ved de øvrige, saa 35—38 pCt. af den samlede Afgrøde er høstet i 4. Slæt, medens 1. Slæt har givet 18—28 pCt. Iøvrigt viser Fordelingstallene ganske samme Forskel mellem tidlige og sildige Stammer ved Højer som ved de andre Stationer.

Paa Grundlag af de meddelte Forsøgsresultater er 4 Stammer, 3 sildige og 1 tidlig, anerkendt i 1. Klasse med Ret til at føje Romertal I til Stammenavnet. De anerkendte Stammer er:

1. *Sildig E. F. Hunsballe I,* der tilhører A/S Frøavlscentret Hunsballe, Holstebro, samt et Konsortium repræsenteret ved Konsul Lauritz Nielsen, Nyborg.

Stammen er tiltrukket paa Grundlag af Udvalg af Enkeltplanter i E. F. 79. Det er en af de sildigste af de prøvede Stammer. Den har givet højest Udbytte af alle Stammer, Forholdstal 107 baade ved faa og ved mange Slæt. Stammen har især klaret sig godt i 2. Brugsaar.

2. *Sildig E. F. Antvorskov I* tilhører samme Ejer som Nr. 1. Oprindelsen er den samme som foregaaende, men den er lidt tidligere end Nr. 1. Den har i 1. Brugsaar samme Udbytte som Nr. 1 ved faa Slæt, men lidt højere Udbytte ved mange Slæt, medens den i 2. Brugsaar har givet 4 pCt. lavere Udbytte end Nr. 1. I samlet Udbytte i 2. Brugsaar har den Forholdstal 106 ved begge Benyttelsesmaader.

3. *Sildig Øtofte I* tilhører Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger og Danske Landboforeningers Frøforsyning. Den er tiltrukket ved Familieavl paa Enkeltplanter, der er udvalgt i E. F. 79. Tidlighed som Nr. 2.

Stammen har ved faa Slæt givet meget nær samme Udbytte som Nr. 2, men ved mange Slæt har den i 1. Brugsaar givet 3 pCt. mindre. I samlet Udbytte for begge Brugsaar har den Forholdstal 106 ved faa Slæt og 104 ved mange Slæt.

5. *Tidlig Pajbjerg I* tilhører Pajbjergfonden, Børkop. Den er tiltrukket ved Udvalg af Enkeltplanter i et stort Materiale af forskellig Oprindelse og Klonavl paa de efter Skøn bedste Planter. Paa Grundlag af Forsøg er der fortsat med Familieavl paa de bedste Kloner, og Stammen er dannet af 5 Familier af Øtofte Rajgræs og 2 Familier af den tyske Lembcke-Stamme. Det er en af de tidligste af de prøvede Stammer.

I 1. Brugsaar har Stammen klaret sig ganske godt mod de

anerkendte sildige Stammer, idet den har givet 3 og 1 pCt. mindre end Nr. 1 ved henholdsvis faa og mange Slæt, men i 2. Brugsaar har den givet henholdsvis 17 og 21 pCt. mindre end Nr. 1. I samlet Udbytte i 2 Brugsaar har Stammen Forholdstal 99 og 97.

Følgende Stammer har ikke opnaaet Anerkendelse:

4. *E. F. 79* var ikke anmeldt til Stammeforsøgene, men taget med til Sammenligning med nye Stammer. Frøet var igennem flere Aar fremavlet paa Tystofte Forsøgsstation, men der var ikke forsøgt Forædling af Stammen. I Tidlighed falder den nær sammen med Stammerne Nr. 2 og 3. Den har Forholdstal 105 og 104 ved henholdsvis faa og mange Slæt.

6. *Sildig Pajbjerg* er tiltrukket paa samme Maade som Nr. 5. I Stammen er indgaaet Familier af Victoria, E. F. 79 og engelske Prøver. Stammen er ret sildig. Den har Forholdstal 99 og 102 ved henholdsvis faa og mange Slæt, 8 og 4 pCt. mindre end Nr. 1.

7. *Eagle Hill* er tiltrukket ved Familieavl paa Grundlag af en Stamme, der 1930 er leveret af V. Erhard-Frederiksen. Stammen er meget sildig. Den har klaret sig meget varierende paa de forskellige Forsøgssteder, men gennemgaaende daarligt ved faa Slæt og godt ved mange Slæt. Forholdstallene for Gennemsnitsudbyttet er henholdsvis 98 og 103.

8. *Svaløf Victoria* blev taget med i Forsøgene for at faa Sammenligning mellem svenske og danske Stammer af Alm. Rajgræs. Stammen er middeltidlig. Den har klaret sig godt i Forsøg med faa Slæt ved enkelte Stationer men daarligt i de fleste Forsøg. I Gennemsnit har den Forholdstal 98 og 95.

9. *Adefa* er modtaget fra Udlandet i 1932, men der er ikke foretaget særligt Forædlingsarbejde. Stammen er tidlig, omtrent som Nr. 5. Den har været blandt de bedste Stammer ved Lundgaard og Borris i Forsøg med faa Slæt men har i øvrigt klaret sig daarligt og opnaaet Forholdstallene 97 og 95.

10. *Tidlig Øtofte* er tiltrukket ved Familieavl paa Grundlag af Parkrydsninger. Det er den tidligste af alle Stammer. Den har i alle Forsøg staaet med lavt Udbytte og har Forholdstallene 93 og 95.

11. *Coylton* stammer oprindelig fra England. Der har været foretaget Udvalg af Enkeltplanter og Famlieavl paa Grundlag af disse. Stammen er ret tidlig. Den har klaret sig daarligt i alle Forsøg og har kun opnaaet Forholdstallene 90 og 91.

B. Timothe.

Følgende Stammer har deltaget i Forsøgene:

1. Pajbjerg I
2. Øtofte I
3. Hunsballe I
4. Weibulls Kæmpe
5. Trifolium
6. Svaløf Gloria.

Af disse Stammer var kun de 4 danske anmeldt til Forsøgene, medens Weibulls Kæmpe og Svaløf Gloria var taget med for at faa en Sammenligning mellem danske og svenske Stammer.

Forsøgene blev anlagt ved de samme 7 Forsøgssteder som Rajgræsforsøgene i 1938 og 1939, men paa Grund af Tørke og Sandflugt maatte Forsøgene, der var udlagt ved Borris 1938 og ved Lundgaard 1939 helt kasseres. Ved Tylstrup led begge Udlæg ligeledes betydeligt ved Sandflugt og Tørke, saa 1. Aars Afgrøder var uanvendelig til Forsøg. Der blev saaledes kun gennemført 10 Forsøg i 1. Brugsaar og 12 Forsøg i 2. Brugsaar med faa Slæt samt 7 1. Aars og 7 2. Aars Forsøg med mange Slæt.

Resultaterne af Forsøgene var følgende:

Tabel 6. Timothe. 1. Brugsaar.

hkg Tørstof pr. ha. *Gennemsnit 1939—40.*

	Stammens Nr. og Navn	Forsøg med faa Slæt								Forsøg m. mange Slæt				
		Lyngby	Tystofte	Lundgaard	Borris	Tylstrup	Fossevangen	Højer	Gennemsnit	Lyngby	Tystofte	Lundgaard	Højer	Gennemsnit
	Antal Forsøg ...	2	2	1	1	0	2	2	10	2	2	1	1	6
1	Pajbjerg I	47.5	52.8	40.5	52.5	—	48.3	52.0	49.4	29.7	41.0	29.5	62.0	38.8
2	Øtofte I	41.5	47.5	46.5	54.5	—	43.5	49.8	46.5	27.4	39.8	32.0	62.5	38.1
3	Hunsballe I	43.7	48.5	39.0	52.5	—	47.5	52.5	47.1	28.9	38.8	28.0	63.0	37.7
4	Weibulls Kæmpe	42.5	48.0	36.5	48.5	—	—	49.8	45.2	26.5	36.3	26.0	63.5	35.8
5	Trifolium	42 0	44.0	37.0	49.5	—	43.0	48.5	44.1	27.2	36.5	26.5	60.5	35.7
6	Svaløf Gloria ...	39.7	40.8	36.5	48.5	—	39.5	45.8	41.6	23.6	33.0	28.0	58.5	33.3

Tabel 6 viser Gennemsnitsudbyttet ved de enkelte Forsøgssteder og af alle Forsøg i 1. Brugsaar.

I Gennemsnit af alle Forsøg med faa Slæt har Stamme Nr. 1 givet 49.4 hkg Tørstof pr. ha. Nr. 2 har givet 2—6 hkg mindre

end Nr. 1 ved 4 Stationer, men ved Lundgaard og Borris har den givet henholdsvis 6 og 2 hkg mere, og Gennemsnitsudbyttet ligger ca. 3 hkg under Nr. 1. Nr. 3 har givet ca. 4 hkg mindre end Nr. 1 ved Lyngby og Tystofte, men ved de øvrige Forsøgssteder er Udbyttet meget nær ens af de to Stammer, saa Gennemsnit kommer ca. 2 hkg under Nr. 1. Stammerne Nr. 4—6 har i Gennemsnit 4—8 hkg lavere Udbytte end Nr. 1, og de ligger under Nr. 1 i alle Forsøg.

I Forsøg med mange Slæt har Nr. 1 ligeledes det højeste Udbytte, 38.8 hkg pr. ha. Nr. 2 har i Gennemsnit 0.7 hkg mindre end Nr. 1. Den ligger lavere end Nr. 1 ved Lyngby og Tystofte, men højere ved Lundgaard. Stamme Nr. 3 giver i Gennemsnit ca. 1 hkg mindre end Nr. 1, og den har givet mindre Udbytte end Nr. 1 ved 3 Forsøgssteder, men højere Udbytte ved Højer. Stammerne Nr. 4—6 har givet 3—6 hkg lavere Udbytte end Nr. 1. Nr. 4 er dog højere end Nr. 1 ved Højer, men i de øvrige Forsøg har alle 3 Stammer mindre Udbytte end Nr. 1.

Tabel 7. Timothe. 2. Brugsaar.

hkg Tørstof pr. ha. *Gennemsnit 1940—41.*

Stammens Nr. og Navn	Forsøg med faa Slæt								Forsøg m. mange Slæt				
	Lyngby	Tystofte	Lundgaard	Borris	Tylstrup	Fossevangen	Højer	Gennemsnit	Lyngby	Tystofte	Lundgaard	Højer	Gennemsnit
Antal Forsøg ...	2	2	1	1	2	2	2	12	2	2	1	1	6
1 Pajbjerg I	51.3	50.5	41.0	53.5	21.0	48.0	52.0	45.0	31.4	34.5	17.0	47.5	32.7
2 Øtofte I	53.8	51.0	46.0	53.5	22.3	48.8	51.0	46.1	31.7	35.0	19.0	46.0	33.1
3 Hunsballe I	51.8	48.8	38.5	52.5	21.3	43.5	53.0	44.0	31 2	33.5	19.0	47.5	32.6
4 Weibulls Kæmpe	51.9	46.3	39.5	50.0	19.5	—	52.3	43.2	29.6	30.5	18.5	44.5	30.5
5 Trifolium	49.3	45.0	37.5	49.0	19.8	43.0	46 8	41.2	29.4	32.3	17.5	40.5	30.2
6 Svaløf Gloria ...	49.5	44.8	39.0	49.5	19.0	42.0	46.8	41.0	28.9	30.8	19.0	35 5	29.0

I Tabel 7 er meddelt Udbyttet af Forsøgene i 2. Brugsaar. I Forsøgene med faa Slæt har Stamme Nr. 2 givet højest Udbytte, 46.1 hkg Tørstof pr. ha. Den er højest ved 6 af de 7 Forsøgssteder, men lidt lavere end andre Stammer ved Højer. Nr. 1 har givet ca. 1 hkg mindre end Nr. 2 og ligger under denne Stamme undtagen ved Højer. Stamme Nr. 3 har i Gennemsnit givet ca. 2 hkg mindre end Nr. 2 og ca. 1 hkg mindre end Nr. 1.

Den har givet lidt mere end Nr. 1 ved Lyngby, Tylstrup og Højer, men mindre ved de øvrige Forsøgssteder. Stammerne Nr. 4—6 har i Gennemsnit givet 3—5 hkg lavere Udbytte end Nr. 2. Stamme Nr. 4 har dog klaret sig godt ved Højer, hvor den har givet lidt mere end Nr. 1 og 2.

I Forsøgene med mange Slæt har Stamme Nr. 2 ligeledes givet højest Udbytte, 33.1 hkg pr. ha i Gennemsnit. Den har her givet mer end Nr. 1 og 3 ved de 3 Forsøgssteder, men ligesom ved faa Slæt lidt mindre ved Højer. I Gennemsnit er Forskellen paa de 3 Stammers Udbytte kun 0.4—0.5 hkg. Stammerne Nr. 4—6 har gennemsnitlig 2—4 hkg lavere Udbytte end Nr. 1—3.

Tabel 8. Timothe. Begge Brugsaar.

Forholdstal for Tørstofudbyttet.

Gennemsnit = 100. *Gennemsnit 1939—41.*

Stammens Nr. og Navn		Forsøg med faa Slæt								Forsøg m. mange Slæt				
		Lyngby	Tystofte	Lundgaard	Borris	Tylstrup	Fossevangen	Højer	Gennemsnit	Lyngby	Tystofte	Lundgaard	Højer	Gennemsnit
1	Pajbjerg I	105	109	101	103	101	108	104	106	106	106	99	105	105
2	Øtofte I.	101	104	115	105	108	104	101	104	102	105	108	104	104
3	Hunsballe I	102	103	97	102	103	100	106	102	104	102	100	106	103
4	Weibulls Kæmpe	100	100	95	96	94	—	103	99	97	94	94	103	97
5	Trifolium	97	94	93	96	96	97	96	96	98	97	93	96	97
6	Svaløf Gloria . . .	95	90	94	95	92	92	93	93	91	90	100	90	91

Af Forholdstallene for det samlede Udbytte i 2 Brugsaar, der fremgaar af Tabel 8, ses, at Udbyttet i Forhold til Gennemsnit af alle Stammer har varieret fra 106 til 93 i Forsøg med faa Slæt. De tre første Stammer har i Gennemsnit Forholdstallene 106, 104 og 102. Forholdet mellem de 3 Stammer har varieret en Del ved de forskellige Forsøgssteder. Nr. 1 er højest ved Lyngby, Tystofte og Fossevangen, Nr. 2 er højest ved Lundgaard, Borris og Tylstrup og Nr. 3 ved Højer. Nr. 1 er lavest af de 3 Stammer ved Tylstrup, Nr. 2 er lavest ved Lyngby og Højer og Nr. 3 ved Tystofte, Lundgaard, Borris og Fossevangen. Stammerne Nr. 4—6 har Forholdstal fra 100 til 90 ved alle Forsøgssteder med Undtagelse af, at Nr. 4 ved Højer naar Forholdstal 103.

I Forsøgene med mange Slæt har de 3 første Stammer ligeledes meget nær ens Udbytte, Forholdstallene 105, 104 og 103 i Gennemsnit, medens Nr. 4—6 har Forholdstal 97, 97 og 91. Stamme Nr. 1 har højest Udbytte ved Lyngby og Tystofte, Nr. 2 højest ved Lundgaard og Nr. 3 ved Højer. Nr. 1 har lavest Udbytte ved Lundgaard, Nr. 2 ved Lyngby og Højer og Nr. 3 ved Tystofte. Stamme Nr. 4 har ligesom i Forsøgene med faa Slæt klaret sig særlig godt ved Højer, Forholdstal 103, kun lidt under de bedste Stammer, men i alle øvrige Forsøg har Nr. 4—6 været de 3 første Stammer underlegne og har kun opnaaet Forholdstallene 100—90.

Tabel 9. Timothe. Udbytte af Grønmasse.

Gennemsnit af alle Forsøgssteder.

Stammens Nr. og Navn		Forsøg med faa Slæt				Forsøg med mange Slæt			
		hkg pr. ha			Forholdstal for Udbytte ialt	hkg pr. ha			Forholdstal for Udbytte ialt
		1. Aar	2. Aar	Ialt		1. Aar	2. Aar	Ialt	
1	Pajbjerg I	169	146	315	103	165	140	305	104
2	Otofte I	167	153	320	104	166	146	312	106
3	Hunsballe I	167	149	316	103	159	139	298	101
4	Weibulls Kæmpe	161	143	304	99	152	132	284	97
5	Trifolium	155	136	291	95	153	131	284	97
6	Svaløf Gloria . . .	154	140	294	96	144	126	270	92

I Tabel 9 er opført Grønudbyttet af Timothestammerne, der i Hovedsagen viser god Overensstemmelse med Udbyttet af Tørstof, — dog har Stamme Nr. 2 i Udbytte af Grønmasse

Tabel 10. Timothe. Oversigt over Forholdet mellem Udbytteforskel i 1.+2. Aar og Usikkerheden.

(Forskel: Usikkerhed = F/U).

Forsøg med faa Slæt						Forsøg med mange Slæt					
og Nr.	Kvotient F/U ved Forskel mellem Stamme Nr.					og Nr.	Kvotient F/U ved Forskel mellem Stamme Nr.				
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
2	1.2					2	0.2				
3	2.3	0.9				3	1.6	0.7			
4	5.1	2.7	2.8			4	3.8	3.6	4.8		
5	6.9	5.8	4.6	3.6		5	4.8	4.3	3.2	0.3	
6	5.3	5.2	4.6	4.0	2.3	6	3.6	5.3	3.1	1.7	2.0

klaret sig lidt bedre i Forhold til Nr. 1 og 3, end naar de vurderes efter Tørstofudbytte.

Af Tabel 10, der viser Forholdet mellem Udbytteforskel og Usikkerhed, ses, at Forskellen mellem Stammerne Nr. 1 og 2 og mellem Nr. 2 og 3 er usikker, medens de øvrige Udbytteforskelle, med en enkelt mindre væsentlig Undtagelse, er meget sikre.

I en Del Forsøg er der før Afhugning af 1. Slæt foretaget Bedømmelse af Stammernes Tidlighed efter Karakterskala (1 = tidligst, 10 = sildigst). I Gennemsnit af Bedømmelserne var Resultatet følgende:

Pajbjerg I	4.3
Øtofte I	3.3
Hunsballe I	3.3
Weibulls Kæmpe	4.0
Trifolium	3.7
Svaløf Gloria	5.0

Der har saaledes været meget ringe Forskel paa Stammernes Tidlighed, hvilket bekræftes af Optegnelserne om Skridningsdatoen. Denne viser megen Variation i de enkelte Forsøg, men i Gennemsnit kun 1 Dags Forskel mellem tidlige og sildige. Saavel Karakterer som Skridningsdatoer synes dog at vise, at Svaløf Gloria er lidt sildigere end de øvrige Stammer.

Timotheen er gennemsnitlig slaaet paa følgende Datoer:

	Forsøg med faa Slæt	Forsøg med mange Slæt
1. Slæt	18. Juni	26. Maj
2. »	16. August	11. Juni
3. »		17. Juli
4. »		2. September

I Forsøgene med mange Slæt kan der paa Grundlag af de Forsøg, hvori der er høstet 4 Slæt, beregnes følgende Fordeling af Udbyttet paa de enkelte Slæt:

	Procent af Afgrøden i			
Stamme Nr.	1. Slæt	2. Slæt	3. Slæt	4. Slæt
1	49	13	17	21
2	48	14	15	23
3	47	16	15	22
4	48	19	14	19
5	47	15	14	24
6	44	21	13	21

Alle Stammer har givet nær ved Halvdelen af Udbyttet i 1. Slæt og godt 1/5 i 4. Slæt. Der har ikke været væsentlig Forskel paa de 5 første Stammers Fordeling af Afgrøden, hvorimod Nr. 6 afviger lidt, idet den har lidt mindre Procentdel af Afgrøden i 1. og 3. Slæt og lidt større i 2. Slæt end de øvrige Stammer.

Paa Grundlag af de meddelte Forsøgsresultater er Stammerne Nr. 1—3 anerkendt i 1. Klasse og har faaet tildelt Romertal I. De anerkendte Stammer er:

1. *Pajbjerg I,* der tilhører Pajbjergfonden, Børkop. Stammen er tiltrukket paa Grundlag af Udvalg af et stort Antal Enkeltplanter af Lyngby-Stammen. De udvalgte Planter er formeret ved Klonavl og sluttelig er Stammen dannet af et større Antal af de bedste Familier. Stammen har ret brede Blade. Den har givet højst Udbytte af alle Stammer i 1. Brugsaar, men lidt lavere Udbytte end Nr. 2 i 2. Brugsaar. I Gennemsnit har den Forholdstal 106 i Forsøg med faa Slæt og 105 i Forsøg med mange Slæt. Stammen har været bedst paa Lermuld og Mose.

2. *Øtofte I* tilhører Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger og Danske Landboforeningers Frøforsyning. Den er tiltrukket ved fortsat Familieavl paa Grundlag af udvalgte Enkeltplanter og Parkrydsning af den tidligere anerkendte Øtofte-Stamme. Den er ligesom Nr. 1 ret bredbladet. I Gennemsnit ligger den 2 pCt. lavere end Nr. 1 i Forsøg med faa Slæt og 1 pCt. lavere i Forsøg med mange Slæt. Den har givet mindre end Nr. 1 i 1. Brugsaar men lidt mere i 2. Brugsaar, og det har været den højestydende Stamme paa Sandjord i Jylland.

3. *Hunsballe I* tilhører A/S Frøavlscentret Hunsballe, Holstebro. Den er fremgaaet af Udvalg af Enkeltplanter af almindeligt Handelsfrø, Klonavl og Familieavl, og Stammen er sluttelig dannet af et mindre Antal af de bedste Familier. Den har lidt smallere og mørkere Blade end Nr. 1 og 2. Udbyttet ligger i Gennemsnit 3 og 2 pCt. under Nr. 1 ved henholdsvis faa og mange Slæt.

Følgende Stammer har givet en Del lavere Udbytte og har ikke opnaaet Anerkendelse:

4. *Weibulls Kæmpe,* der er taget med i Forsøgene som Repræsentant for de bedste svenske Timothestammer. Den har brede og lyse Blade og har givet 6—7 pCt. lavere Udbytte end Nr. 1.

5. *Trifolium,* der er smalbladet og mørk. Den har i Gennemsnit 8—10 pCt. lavere Udbytte end Nr. 1.

6. *Svaløf Gloria,* der ligesom Nr. 4 repræsenterer svenske Timothestammer. Den er lidt sildigere i Udvikling end de øvrige Stammer, har lidt smallere og mørkere Blade end Nr. 1 og har givet 13 pCt. lavere Udbytte end denne.

C. Hundegræs.

I Forsøgene har deltaget følgende Stammer:

1. Dæno I
2. Roskilde I
3. E. F. I
4. Hinderupgaard I
5. Trifolium I
6. Pajbjerg I
7. Trifolium
8. Adefa

Forsøgene blev udlagt ved Lyngby, Tystofte, Lundgaard, Borris og Tylstrup i 1940 og 1941. Udlægget 1940 ved Borris blev ødelagt af Frost og Tørke. Forsøg med mange Slæt blev udlagt ved Tystofte begge Aar og ved Lyngby i 1940. Beretningen omfatter saaledes 9 Forsøg med faa Slæt og 3 Forsøg med mange Slæt.

Resultaterne af Forsøgene var følgende:

Tabel 11. Hundegræs. 1. Brugsaar.

hkg Tørstof pr. ha. *Gennemsnit 1941—42.*

	Stammens Nr. og Navn	Forsøg med faa Slæt						Forsøg med mange Slæt		
		Lyngby	Tystofte	Lundgaard	Borris	Tylstrup	Gennemsnit	Lyngby	Tystofte	Gennemsnit
	Antal Forsøg	2	2	2	1	2	9	1	2	3
1	Dæno I	55.8	39.8	34.3	45.0	33.8	41.4	23.2	35.5	31.4
2	Roskilde I	55.0	39.0	33.5	39.5	33.5	40.2	23.2	34.3	30.6
3	E. F. I	54.0	40.0	33.5	42.5	32.3	39.9	22.7	34.0	30.2
4	Hinderupgaard I	53.7	37.8	34.5	43.5	32.3	39.6	23.2	32.5	29.4
5	Trifolium I	53.8	39.0	32.0	44.0	32.8	39.5	25.3	34.8	31.6
6	Pajbjerg I	51.6	36.8	32.3	42.5	30.3	38.1	20.7	32.5	28.6
7	Trifolium	46.3	34.0	30.5	27.0	24.8	33.1	23.7	30.5	28.2
8	Adefa	43.9	29.8	27.0	29.5	21.8	30.5	20.2	28.3	25.6

Tabel 11 meddeler Resultaterne af Forsøgene i 1. Brugsaar. Stamme Nr. 1 har i Gennemsnit givet 41.4 hkg Tørstof i For-

søgene med faa Slæt. De følgende 4 Stammer har alle givet ca. 40 hkg Tørstof og Nr. 6 ca. 38 hkg. Stammerne Nr. 7 og 8 har været væsentlig ringere og har kun givet 33.1 og 30.5 hkg. Den samme Rækkefølge gentager sig med enkelte Afvigelser ved de enkelte Forsøgssteder. Stamme Nr. 4 har klaret sig særlig godt ved Lundgaard, medens den har været forholdsvis daarligere ved Tystofte. Nr. 7 og 8 har været de øvrige Stammer underlegne ved alle Forsøgssteder.

I Forsøg med mange Slæt har Stamme Nr. 5 givet lige saa stort Udbytte som Nr. 1, og Nr. 7 har klaret sig forholdsvis bedre end ved faa Slæt. De øvrige Stammer har forholdt sig som i Forsøgene med faa Slæt.

Tabel 12. Hundegræs. 2. Brugsaar.

hkg Tørstof pr. ha. *Gennemsnit 1942—43.*

	Stammens Nr. og Navn	Forsøg med faa Slæt						Forsøg med mange Slæt		
		Lyngby	Tystofte	Lundgaard	Borris	Tylstrup	Gennemsnit	Lyngby	Tystofte	Gennemsnit
	Antal Forsøg	2	2	2	1	2	9	1	2	3
1	Dæno I	64.2	36.0	40.3	66.5	47.3	49.1	37.0	26.1	29.7
2	Roskilde I	64.7	36.9	37.7	61.8	43.8	47.5	37.5	26.4	30.1
3	E. F. I	62.6	36.4	38.3	64.6	43.8	47.4	35.5	25.6	28.9
4	Hinderupgaard I	65.0	35.7	36.7	62.5	44.7	47.4	37.6	24.7	29.0
5	Trifolium I	62.6	35.6	38.8	59.3	44.2	46.8	37.3	25.8	29.6
6	Pajbjerg I	61.4	34.6	40.2	69.4	44.9	48.0	32.8	25.1	27.7
7	Trifolium	59.2	33.4	34.7	57.5	37.9	43.1	35.6	23.8	27.7
8	Adefa	52.7	30.4	33.1	55.9	33.4	39.4	33.6	20.8	25.1

I Tabel 12, der indeholder Resultaterne af Forsøgene i 2. Brugsaar, er Stammernes Rækkefølge efter Gennemsnitsudbyttet meget nær som i Tabel 11. Der er dog en Undtagelse, idet Nr. 6 har givet højere Udbytte end de foranstaaende 4 Stammer i Forsøg med faa Slæt, og den har især klaret sig godt ved Lundgaard og Borris. Stamme Nr. 2 har været særlig god ved Lyngby og Tystofte, men forholdsvis daarligere ved de øvrige Forsøgssteder. Nr. 4 har klaret sig godt ved Lyngby baade ved faa og ved mange Slæt. Iøvrigt er der god Overensstemmelse mellem Gennemsnitsudbyttet og Rækkefølgen ved de enkelte Forsøgssteder.

Tabel 13. Hundegræs. Begge Brugsaar.

Forholdstal for Tørstofudbyttet.

Gennemsnit = 100.

	Stammens Nr. og Navn	Forsøg med faa Slæt						Forsøg med mange Slæt		
		Lyngby	Tystofte	Lundgaard	Borris	Tylstrup	Gennemsnit	Lyngby	Tystofte	Gennemsnit
1	Dæno I	106	105	107	110	112	108	103	107	106
2	Roskilde I	106	106	102	100	106	105	103	105	105
3	E. F. I	103	106	103	106	105	104	99	103	102
4	Hinderupgaard I	105	102	102	105	106	104	104	99	101
5	Trifolium I	103	104	102	102	106	103	107	105	106
6	Pajbjerg I	100	99	104	110	103	103	91	100	97
7	Trifolium	93	94	94	83	86	91	101	94	97
8	Adefa	85	84	86	84	76	83	92	85	88

Oversigten over det samlede Udbytte i 2 Brugsaar, der er givet i Forholdstal i Tabel 13, viser, at Stamme Nr. 1 i Gennemsnit af alle Forsøg med faa Slæt har Forholdstal 108. De følgende 5 Stammer staar meget nær ens med Forholdstal 105—103, medens de to sidste Stammer kun har 91 og 83. Ved de enkelte Forsøgssteder er Overensstemmelsen med Gennemsnitsrækkefølgen god med enkelte Undtagelser. Stamme Nr. 2 har saaledes givet lidt lavt Udbytte ved Borris og Nr. 6 staar forholdsvis lavt ved Lyngby og Tystofte, men højt ved Borris.

I Forsøg med mange Slæt har Stamme Nr. 5 givet lige saa stort Udbytte som Nr. 1, men iøvrigt er Stammernes Rækkefølge efter Gennemsnitsudbyttet som i Forsøg med faa Slæt. Men der er ret store Uoverensstemmelser mellem de to Forsøgssteder. Stamme Nr. 3 har saaledes givet lavt Udbytte ved Lyngby, men højt ved Tystofte, Nr. 6 staar forholdsvis lavt ved begge Stationer og Nr. 7 og 8 har forholdsvis højt Udbytte ved Lyngby, men lavt ved Tystofte.

I Tabel 14 er opført Udbyttet af Grønmasse samt Tørstofindholdet. Naar Forholdstallet for Udbyttet i begge Brugsaar sammenlignes med Tabel 13, ses det, at Stamme Nr. 2 staar forholdsvis højere og Stammerne Nr. 1 og 3 lavere i Grønudbytte end efter Tørstofudbyttet, og at Nr. 2 har ret lavt Tørstofindhold, men Nr. 1 og 3 højt Tørstofindhold. Forskellen i de tre Stammers Stilling skyldes, at Nr. 2 er ret bladrig og finstraaet, medens Nr. 1 og 3 er mere bladfattige og noget grovstraaede.

Tabel 14. Hundegræs. Udbytte af Grønmasse.

Gennemsnit af alle Forsøgssteder.

Stammens Nr. og Navn	Forsøg med faa Slæt					Forsøg med mange Slæt				
	hkg pr. ha			Forholdstal for Udbytte ialt	pCt Tørstof	hkg pr. ha			Forholdstal for Udbytte ialt	pCt. Tørstof
	1. Aar	2. Aar	Ialt			1. Aar	2. Aar	Ialt		
1 Dæno I	171	177	348	103	24.0	121	134	255	103	26.0
2 Roskilde I	181	182	363	108	22.9	124	141	265	107	24.2
3 E. F. I	171	171	342	101	23.7	115	134	249	101	25.5
4 Hinderupgaard I	174	176	350	104	23.1	117	136	253	102	24.9
5 Trifolium I	173	173	346	103	23 3	125	138	263	106	24.9
6 Pajbjerg I	170	179	349	104	22 8	114	133	247	100	24.7
7 Trifolium	146	159	305	91	23.8	108	127	235	95	25.0
8 Adefa	143	147	290	86	24.0	94	117	211	85	24.4

For de øvrige Stammer falder Rækkefølgen efter Grønudbytte og Tørstofudbytte godt sammen.

Tabel 15 viser Kvotienterne af Udbytteforskellen mellem to Stammer divideret med Usikkerheden. Det fremgaar af Tallene, at i Forsøgene med faa Slæt er Forskellen mellem Stamme Nr. 1 og de øvrige Stammer sikker, og det samme gælder mellem Stammerne 1—6 og Nr. 7 og 8 medens Forskellene mellem Stammerne 2—6 indbyrdes, der som foran vist er meget smaa, er usikre. Af Forsøg med mange Slæt er der som foran nævnt kun anlagt 3, saa det er ikke overraskende, at Resultaterne, som det fremgaar af Tabel 15, er ret usikre.

Tabel 15. Hundegræs. Oversigt over Forholdet mellem Udbytteforskel i 1.+2. Aar og Usikkerhed.

(Forskel: Usikkerhed = F/U).

Forsøg med faa Slæt								Forsøg med mange Slæt							
og Nr.	Kvot ent F/U ved Forskel mellem Stamme Nr.							og Nr.	Kvotient F/U ved Forskel mellem Stamme Nr.						
	1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6	7
2	2.3							2	0.2						
3	2.5	0.3						3	1.0	1.8					
4	4.5	0.8	0.3					4	1.3	1.1	0.3				
5	4.5	2.1	1.0	0.8				5	0.1	0.8	1.9	1.5			
6	2.7	0.6	0.6	0.5	0.1			6	3.8	2.2	1.6	0.8	1.4		
7	2.9	2.6	2.5	2.2	2.5	1.7		7	1.0	1.1	0.7	0.4	1.2	0.1	
8	8.9	10.1	19.6	7.9	9.5	5.1	1.9	8	5.2	5.4	3.8	7.7	8.4	1.9	1.0

Af Optegnelserne over Forsøgene fremgaar følgende Gennemsnitstal for Skridningsdato og Karakter for Tidlighed:

	Dato for Skridning	Karakter for Tidlighed
1. Dæno I	31. Maj	2
2. Roskilde I	1. Juni	4
3. E. F. I	1. »	4
4. Hinderupgaard I	2. »	5
5. Trifolium I	1. »	4
6. Pajbjerg I	31. Maj	1
7. Trifolium	4. Juni	7
8. Adefa	5. »	10

Der har saaledes gennemsnitlig været en Forskel i Stammernes Skridning paa 5 Dage. Stamme Nr. 7 var noget forskellige i Tidlighed efter 1. og 2. Udlæg og viste ogsaa en Del Forskel i Vækstmaaden.

Slætdatoerne har i Gennemsnit været:

	Faa Slæt	Mange Slæt
1. Slæt	10. Juni	20. Maj
2. »	23. Juli	11. Juni
3. »	14. September	4. Juli
4. »		6. August
5. »		24. September

I nogle Tilfælde er 1. Slæt af Stamme Nr. 8, der er udpræget sildigere end de øvrige, i Forsøgene med faa Slæt høstet 6—8 Dage senere end de andre Stammer, — i alle øvrige Forsøg og ved de senere Slæt har Slættiden været ens for alle Stammer.

En Beregning af Udbyttets Fordeling i Forsøgene med mange Slæt giver følgende Resultat:

	Procent af Afgrøden i				
	1. Slæt	2. Slæt	3. Slæt	4. Slæt	5. Slæt
1. Dæno I	30	28	16	17	9
2. Roskilde I	25	30	18	18	9
3. E. F. I	26	29	18	18	9
4. Hinderupgaard I	25	30	18	18	9
5. Trifolium I	29	26	17	18	10
6. Pajbjerg I	24	29	18	19	10
7. Trifolium	24	29	18	19	10
8. Adefa	15	34	20	20	11

Stamme Nr. 1 har givet 58 pCt. af Afgrøden i de to første Slæt, Nr. 2—5 55 pCt., 6 og 7 53 pCt. og Nr. 8 49 pCt., og

medens de 7 første Stammer har 24—30 pCt. af Udbyttet i 1. Slæt, har Nr. 8 kun 15 pCt. Denne Forskel hænger sammen med, at Nr. 8 er udpræget sildigere end de øvrige Stammer. Men for disse synes der ikke at være nogen Sammenhæng mellem Tidlighed og Fordeling, idet de to tidligste Stammer, Nr. 1 og Nr. 6, har givet henholdsvis 30 og 24 pCt. af Afgrøden i 1. Slæt. I de tre sidste Slæt er der ikke væsentlig Forskel mellem Stammerne.

I Overensstemmelse med de foran nævnte Forsøgsresultater er Stammerne Nr. 1—6 anerkendt i 1. Klasse og tildelt Ret til at føre Romertal I i Forbindelse med Stammenavnet. De anerkendte Stammer er:

1. *Dæno I,* der tilhører A/S L. Dæhnfeldt, Odense. Stammen er dannet ved Familieavl paa Grundlag af enkelte Planter, der i 1920 blev udtaget i en Frømark. Stammen har givet højest Udbytte saavel i 1. som i 2. Brugsaar og har Forholdstal 108 og 106 i henholdsvis Forsøg med faa og mange Slæt. Den er meget tidlig, har ret grove og høje Stængler og er bladfattig.

2. *Roskilde I* tilhører Danske Landboforeningers Frøforsyning og Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger. Den er tiltrukket ved Familieavl paa Grundlag af den gamle Roskildestamme og Stammen bestaar af 5 Familier. Udbyttet har været 3 og 1 pCt. lavere end Nr. 1. Den er lidt sildigere end Nr. 1, mere blødstraaet og ret bladrig.

3. *E. F. I* tilhører A/S Dansk Frøkultur, Kerteminde. Den stammer fra den i tidligere Forsøg afprøvede Stamme E. F. bladrig, idet der i denne er udsøgt Enkeltplanter til Opformering. Udbyttet ligger 4 og 3 pCt. under Nr. 1. Stammen er lidt sildigere end Nr. 1. Stammen afviger i Vækst og Udseende fra den oprindelige E. F. Stamme, idet den ikke synes mere bladrig end de øvrige Stammer.

4. *Hinderupgaard I* tilhører A/S L. Dæhnfeldt, Odense. Den stammer fra den i tidligere Forsøg prøvede Hinderupgaard-Stamme, med hvilken der fortsat er drevet Familieavl. Udbyttet ligger 4—5 pCt. under Nr. 1. Stammen er lidt sildigere end de foregaaende. Stænglerne er meget grove og Bladene ret brede.

5. *Trifolium I* tilhører A/S Dansk Frøavlskompagni og Markfrøkontoret (Trifolium), København. Stammen er dannet ved Udplantning af et større Antal Planter af Olsgaard-Stammen og Fjernelse af de svageste Planter i Bestanden. Den har i Forsøg med faa Slæt givet 5 pCt. mindre, men ved mange Slæt samme Udbytte som Nr. 1. Tidlighed som Nr. 2 og 3. Den har temmelig grove og bladfattige Stængler.

6. *Pajbjerg I* tilhører Pajbjergfonden, Børkop. Den er dannet af 5 Familier, der stammer fra Enkeltplanter af engelsk Hundegræs og fra gamle Hundegræsmarker. Udbyttet ligger i Gennemsnit 5 og 8 pCt. under Nr. 1. Stammen er meget tidlig i Skridning, men den giver dog ved tidlig Slæt en lidt mindre Del af Afgrøden i 1. Slæt end de foregaaende Stammer. Den har en Del Planter med brede Blade, men er gennemgaaende bladfattig og har mange og høje Stængler.

Følgende Stammer opnaaede ikke Anerkendelse:

7. *Trifolium,* der har givet 16 og 9 pCt. lavere Udbytte end Nr. 1. Der var til de to Aars Udlæg indsendt Frø af to tydeligt afvigende Typer.

8. *Adefa* som gav 23 og 17 pCt. lavere Udbytte end Nr. 1. Den er stærkt afvigende fra de øvrige Stammer i Vækst, sildig, bladrig, stængelfattig og med lave Stængler.

D. Eng-Svingel.

I Forsøgene har deltaget følgende Stammer:

1. Sildig Øtofte I
2. Øtofte I
3. Hinderupgaard I
4. Pajbjerg I
5. Trifolium I
6. L. D. 409

Forsøgene blev udlagt 1940 og 1941 ved Lyngby, Tystofte, Lundgaard, Borris, Tylstrup, Fossevangen og Højer. Ved Tystofte og Højer gennemførtes Forsøgene baade med faa og med mange Slæt. Udlægget ved Borris 1940 mislykkedes, saa der ialt gennemførtes 13 Forsøg i 1. og 13. i 2. Brugsaar med faa Slæt og 4 i 1. og 4 i 2. Brugsaar med mange Slæt.

Resultaterne har været følgende:

I Tabel 16 viser Gennemsnit af 13 Forsøg med faa Slæt i 1. Brugsaar, at Stamme Nr. 1 har givet 49.0 hkg Tørstof pr. ha og Nr. 6 44.9 hkg, medens de 4 andre Stammer ligger omkring 47 hkg. Nr. 6 ligger lavest ved næsten alle Forsøgssteder, medens de øvrige Stammer varierer stærkt. Ved Lyngby har saaledes Nr. 3 og 5 højest Udbytte, men Nr. 2 har lavt. Ved Tystofte er Nr. 2 og 4 højest, ved Borris Nr. 5, ved Tylstrup, Fossevangen og Højer er Nr. 1 højest.

I Forsøgene med mange Slæt, hvoraf der kun er gennemført 4, har Stammerne Nr. 1, 2 og 4 givet ca. 50 hkg og Nr. 3, 5 og 6 ca. 48 hkg Tørstof pr. ha.

Tabel 16. Eng-Svingel. 1. Brugsaar.

hkg Tørstof pr. ha. *Gennemsnit 1941—42.*

	Stammens Nr. og Navn	Forsøg med faa Slæt								Forsøg med mange Slæt		
		Lyngby	Tystofte	Lundgaard	Borris	Tylstrup	Fossevangen	Højer	Gennemsnit	Tystofte	Højer	Gennemsnit
	Antal Forsøg . . .	2	2	2	1	2	2	2	13	2	2	4
1	Sildig Øtofte I. .	62.5	40.0	30.8	39.5	33.3	52.7	78.8	49.0	31.8	67.8	49.5
2	Øtofte I.	60.0	41.5	30.0	37.0	31.5	45.2	76.0	46.6	33.0	68.3	50.6
3	Hinderupgaard I	63.6	38.8	30.3	37.0	31.3	50.4	72.8	47.0	31.8	65.3	48.5
4	Pajbjerg I.	61.0	41.5	31.0	37.0	31.3	51.4	76.3	47.8	32.3	68.8	50.5
5	Trifolium I.	63.8	40.8	30.5	40.0	29.8	48.2	75.2	47.4	30.5	64.8	47.6
6	L. D. 409.	61.6	38.8	28.8	34.5	30.0	45.0	70.3	44.9	30.3	66.5	48.4

I 2. Brugsaar, Tabel 17, har Stamme Nr. 1 ligeledes givet det højeste Gennemsnitsudbytte i Forsøgene med faa Slæt, 53.9 hkg pr. ha, Nr. 2 følger efter med 52.1 hkg, de tre følgende Stammer har givet ca. 50 hkg og Nr. 6 er lavest med 47.9 hkg. Men ogsaa i 2. Brugsaar er der ved de enkelte Forsøgssteder mange Afvigelser fra den gennemsnitlige Rækkefølge. Stamme Nr. 1 har saaledes givet lavt Udbytte ved Lyngby og Tystofte, men højt ved Tylstrup, Fossevangen og Højer, medens Nr. 2

Tabel 17. Eng-Svingel. 2. Brugsaar.

hkg Tørstof pr. ha. *Gennemsnit 1942—43.*

	Stammens Nr. og Navn	Forsøg med faa Slæt								Forsøg med mange Slæt		
		Lyngby	Tystofte	Lundgaard	Borris	Tylstrup	Fossevangen	Højer	Gennemsnit	Tystofte	Højer	Gennemsnit
	Antal Forsøg . . .	2	2	2	1	2	2	2	13	2	2	4
1	Sildig Øtofte I. .	62.9	42.1	34.0	59.5	47.7	54.1	79.6	53.9	28.3	55.3	41.8
2	Øtofte I.	66.2	44.3	34.0	59.7	46.2	48.5	70.0	52.1	31.4	55.4	43.4
3	Hinderupgaard I	62 6	42.2	34.6	59.4	43.6	43.0	67.8	50.5	29.2	51.2	40.2
4	Pajbjerg I.	63.9	41.9	30.9	57.6	46.5	47.0	63.6	49.6	29.2	51.8	40.5
5	Trifolium I.	62.0	44.1	33.5	58.3	46.0	41.9	67.2	49.8	28.4	50.1	39.3
6	L. D. 409.	62.8	40.7	29.7	57.9	43.5	41.8	64.2	47.9	28.3	52.6	40.4

har højt Udbytte ved de to første Forsøgssteder og lavt ved de tre sidste. Nr. 3 ligger særlig lavt ved Fossevangen og Højer, Nr. 4 lavt ved Højer og Nr. 5 højt ved Tystofte og Lundgaard.

I Forsøgene med mange Slæt har Stamme Nr. 2 ligesom i 1. Aar givet højere Udbytte end Nr. 1, 43.4 hkg mod 41.8, medens de øvrige 4 Stammer ligger omkring 40 hkg.

Tabel 18. Eng-Svingel. Begge Brugsaar.

Forholdstal for Tørstofudbyttet.

Gennemsnit = 100. *Gennemsnit 1941—43.*

	Stammens Nr. og Navn	Forsøg med faa Slæt								Forsøg med mange Slæt		
		Lyngby	Tystofte	Lundgaard	Borris	Tylstrup	Fossevangen	Højer	Gennemsnit	Tystofte	Højer	Gennemsnit
1	Sildig Øtofte I..	100	99	103	103	104	113	110	105	99	103	101
2	Øtofte I.....	101	104	102	101	101	99	102	101	106	103	104
3	Hinderupgaard I	101	98	103	100	98	98	98	100	99	98	98
4	Pajbjerg I.....	100	101	98	98	101	104	97	99	101	100	100
5	Trifolium I.....	100	103	102	102	99	95	99	99	97	96	96
6	L. D. 409.....	99	96	93	96	96	91	94	95	96	99	98

Tabel 18 meddeler Forholdstal for det samlede Udbytte i to Brugsaar. I Gennemsnit for alle Forsøg med faa Slæt staar Stamme Nr. 1 højest med Forholdstal 105, Nr. 6 lavest med 95 og Nr. 2—5 101—99. Nr. 1 har især været overlegen paa den lave Jord paa Højmose ved Fossevangen og paa Marsk ved Højer, hvor den har Forholdstal 113 og 110, paa Sandjorderne er den ligeledes højest med Forholdstal 103—104, medens den kun har naaet 99—100 paa de lermuldede Jorder. Stammerne Nr. 2—5, der i Gennemsnit giver omtrent samme Udbytte, har vekslet stærkt i Rækkefølge ved de enkelte Forsøgssteder. Ved Lyngby er Udbyttet ens, ved Tystofte er Nr. 2 og 5 højest, 104 og 103, Nr. 3 lavest, 98, ved Lundgaard er Nr. 3 højest, 103, og Nr. 4 lavest, 98, ved Borris Nr. 5 højest, 102, Nr. 4 lavest, 98, ved Tylstrup Nr. 2 og 4 højest, 101, Nr. 3 lavest, 98, ved Fossevangen Nr. 4 højest, 104, Nr. 5 lavest, 95, og ved Højer Nr. 2 højest med 102, Nr. 4 lavest med 97. Stamme Nr. 6 har alle Steder givet lavest Udbytte.

I Forsøgene med mange Slæt har Stamme Nr. 2 givet højest Udbytte ved begge Forsøgssteder og i Gennemsnit 104. Nr. 1 har

i Gennemsnit Forholdstal 101 og har ligesom i Forsøg med faa Slæt klaret sig godt ved Højer men mindre godt ved Tystofte.

Tabel 19. Eng-Svingel. Udbytte af Grønmasse.

Gennemsnit af alle Forsøgssteder.

Stammens Nr. og Navn		Forsøg med faa Slæt				Forsøg med mange Slæt			
		hkg pr. ha			Forholdstal for Udbytte ialt	hkg pr. ha			Forholdstal for Udbytte ialt
		1. Aar	2. Aar	Ialt		1. Aar	2. Aar	Ialt	
1	Sildig Øtofte I..	189	191	380	104	227	191	418	100
2	Øtofte I.....	187	187	374	102	236	198	434	104
3	Hinderupgaard I	186	178	364	99	229	182	411	99
4	Pajbjerg I.....	187	178	365	99	231	182	413	99
5	Trifolium I.....	186	180	366	100	226	185	411	99
6	L. D. 409.....	182	173	355	97	225	185	410	99

I Tabel 19 er beregnet Udbytte af Grønmasse i Gennemsnit for alle Forsøgssteder. Ved Sammenligning med Tabel 18 ses det, at Forholdstallene for Udbyttet i to Brugsaar falder meget nær sammen i de to Tabeller.

Tabel 20. Eng-Svingel. Oversigt over Forholdet mellem Udbytteforskel i 1.+2. Aar og Usikkerhed.

(Forskel: Usikkerhed = F/U).

Forsøg med faa Slæt						Forsøg med mange Slæt					
og Nr.	Kvotient F/U ved Forskel mellem Stamme Nr.					og Nr.	Kvotient F/U ved Forskel mellem Stamme Nr.				
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
2	2.1					2	0.8				
3	2.3	0.8				3	1.1	1.6			
4	2.8	1.3	0.1			4	0.2	1.4	2.2		
5	2.4	2.2	0.2	0.2		5	1.5	3.3	4.1	4.4	
6	3.7	4.6	3.7	4.3	3.9	6	0.9	6.4	0.1	1.4	1.0

Tabel 20 indeholder Kvotienterne af Udbytteforskellen mellem Stammerne divideret med Usikkerheden paa Forskellene. I Forsøgene med faa Slæt er Forskellen mellem Stamme Nr. 1 og de øvrige Stammer ret sikker, ligesom ogsaa Nr. 6 skiller sig sikkert ud, hvorimod Forskellen mellem Stammerne 2—5 er usikker. Forskellen mellem Stammerne i Forsøg med mange Slæt er usikre, som det kunde ventes i de faa Forsøg.

Optegnelserne om Skridningsdato og Bedømmelse af Stammernes Tidlighed viser meget lille Forskel i Udviklingstiden. Der er dog en Antydning af, at Stamme Nr. 1 er en lille Smule sildigere og Nr. 2 lidt tidligere end de øvrige Stammer.

Eng-Svingelen er gennemsnitlig slaaet paa følgende Datoer:

	Faa Slæt	Mange Slæt
1. Slæt	16. Juni	28. Maj
2. »	31. Juli	20. Juni
3. »	21. September	3. August
4. »		31. September

I Forsøg med faa Slæt er under 3. Slæt indbefattet dels nogle enkelte Forsøg, hvori der er høstet 3 Slæt, men desuden nogle Forsøg, hvori 2. Slæt paa Grund af Tørke først er taget i September Maaned. For Forsøgene med mange Slæt har Aarene været ugunstige, hvilket fremgaar af, at der kun har kunnet høstes to Slæt efter 20. Juni.

Paa Grundlag af de meddelte Forsøgsresultater er Stammerne 1—5 anerkendt i 1. Klasse med Ret til at føje Romertal I til Stammenavnet. Der er kun ringe synlig Forskel paa Stammernes Vækst og Udvikling.

De anerkendte Stammer er:

1. *Øtofte sildig I,* der tilhører Danske Landboforeningers Frøforsyning og Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger. Stammen er dannet paa Grundlag af en enkelt Plante fra Vendsyssel. Den er en Ubetydelighed sildigere end de øvrige Stammer og har undertiden lidt mere udbredt Vækst end disse. Den er højest i Udbytte i Forsøg med faa Slæt, Forholdstal 105, og næsthøjest ved mange Slæt, Forholdstal 101. Stammen har især været god paa de lave Jorder, men har været enkelte af de andre Stammer underlegen paa de gode Højbundsjorder.

2. *Øtofte I* tilhører de samme Firmaer som Nr. 1. Stammen er tiltrukket ved Familieavl af en enkelt Familie af den i tidligere Forsøg prøvede Øtofte-Stamme. Den synes lidt tidligere og vokser lidt mere opret end de øvrige Stammer. I Forsøg med faa Slæt har den givet 4 pCt. lavere Udbytte end Nr. 1, men i Forsøg med mange Slæt er den højest med Forholdstal 104.

3. *Hinderupgaard I* tilhører A/S L. Dæhnfeldt, Odense, og dannet ved Familieavl paa Grundlag af den i tidligere Forsøg prøvede Stamme Dæhnfeldt Nr. 5. Den har Forholdstallene 100 og 98 i henholdsvis Forsøg med faa og med mange Slæt.

4. *Pajbjerg I* tilhører Pajbjergfonden, Børkop. Med Udgang fra et stort Materiale af Enkeltplanter, Klonavl og Familieavl er Stammen dannet af 5 Familier. Den har Forholdstal 99 og 100.

5. *Trifolium I* tilhører A/S Dansk Frøavlskompagni og Markfrøkontoret (Trifolium), København. Den er dannet af et stort Antal Enkeltplanter af Lyngby Stammen efter Fjernelse af de daarligste Planter. Stammen har Forholdstal 99 og 96.

En Stamme, *L. D. 409,* havde Forholdstal 95 og 98 og opnaaede ikke Anerkendelse.

Udvaskning af Fosforsyre og Kali.

Ved Karsten Iversen.

389. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Ved Forsøg i nedgravede Kar paa Landbohøjskolen udført i 1928—33 har det vist sig, at Udvaskningen af Fosforsyre og Kali er meget ringe (358. Beretning). For at give Bidrag til Belysning af forskellige Jordarters Evne til at fastholde Fosforsyre og Kali er der ved Askov Forsøgsstation i Vinteren 1943—44 gennemført en Række Karforsøg, hvor man efter Tilførsel af Vand har bestemt Indholdet af Fosforsyre og Kali i det gennemsivede Vand.

Alle Analyser af Fosforsyre, Kali og Klor i Vandet samt Bestemmelse af Fosforsyre- og Kaliumtal i Jorden er under *P. Damsgaard-Sørensens* Ledelse udført paa Statens Planteavls-Laboratoriums Afdeling i Vejle.

Nærværende Beretning er udarbejdet af Forstander *Karsten Iversen* med Bistand af Landbrugskandidat *K. Dorph-Petersen*, Askov.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Indholdet af Plantenæringsstoffer i Jorden er meget forskelligt efter Jordens Beskaffenhed og Oprindelse. Som Eksempel anføres følgende:

	Total-N	P_2O_5	K_2O
Indhold af Plantenæringsstof i pCt. af Tørstof:			
Lermuld, Lyngby	0.169	0.113	0.135
Lermuld, Askov	0.129	0.064	0.100
Sandjord, Askov	0.084	0.084	0.057
Indhold i kg pr. ha i Pløjelagets Dybde.			
Lermuld, Lyngby	4225	2825	3375
Lermuld, Askov	3225	1600	2500
Sandjord, Askov	2100	2100	1425

De anførte Tal for Fosforsyre og Kali gælder kun den Del, der er opløselig i 20 pCt. Saltsyre.

Indholdet af Kvælstof og Kali er betydeligt større i de lermuldede end i de sandede Jorder. Beregnet i kg pr. ha findes der betydelige Mængder baade af Kvælstof, Fosforsyre og Kali i Jorden; men de findes fortrinsvis i tungt opløselige Forbindelser, hvoraf der aarlig kun frigøres en ringe Del ved Forvitring og Mikroorganismernes Virksomhed.

Lidt Oplysning om, hvor store Mængder Kvælstof, Fosforsyre og Kali, der aarlig frigøres i Jorden, kan faas fra en Serie Karforsøg, der er udført ved Landbohøjskolen i København (358. Beretning). Forsøgene er udført i 1 m dybe nedgravede Kar, hvor man har ført Kontrol med det gennemsivede Drænvand. Forsøget, der ikke er tilført Gødning i Forsøgsperioden, er gennemført dels paa bevokset og dels paa ubevokset Jord. Resultatet af 6 Aars Undersøgelser fremgaar af følgende Oversigt:

Udvaskningstab i kg pr. ha.

	Kvælstof	Fosforsyre	Kali
Ubevokset Jord	47.9	0.5	5.5
Bevokset Jord	3.6	0.4	4.3
Bortført med Afgrøden....	47.7	46.5	84.5

Paa ubevokset Jord er der saaledes aarlig udvasket endog 47.9 kg Kvælstof pr. ha mod kun 0.5 kg Fosforsyre og 5.5 kg Kali. Hvor Jorden har været tilsaaet, er det meste af det i Vækstperioden opløste Kvælstof optaget af Planterne, og der er kun udvasket 3.6 kg. Udvaskningen af Fosforsyre og Kali har derimod været omtrent ens, enten Jorden har været bevokset eller ikke.

Ved Sammenligning mellem Udvaskningen af Plantenæringen og Bortførselen i Afgrøderne paa bevokset Jord ses det, at for Kvælstoffets Vedkommende svarer den store Udvaskning paa ubevokset Jord meget nær til Afgrødernes Bortførsel paa bevokset Jord. Det maa her erindres, at alle Agrøderne er saaet om Foraaret, og Forsøget viser saaledes, at al det Kvælstof, der i Sommerens Løb overføres i opløselig Form i Jorden, enten optages af Planterne eller udvaskes med Drænvandet i Aarets Løb. Medens Frigørelsen af Kvælstof i Jorden saaledes er ret uafhængig af Plantevæksten, synes Planterne derimod i høj Grad at være medvirkende ved Frigørelsen og Optagelsen af Fosforsyre og Kali. Udvaskningen af disse Næringsstoffer paavirkes ikke væsentlig af det Forhold, om Jorden er bevokset eller ikke.

Med Hensyn til den teoretiske Forklaring paa Næringsstoffernes Binding og Udvaskning skal efter *S. Tovborg Jensen* anføres:

»De fleste Gødningssalte indeholder Næringsstofferne i vandopløselig Form. Ved at opløses i Jordvædsken spaltes de i positivt og negativt elektrisk ladede »Ioner«, saaledes at det samlede Antal positive og negative Ladninger stedse er det samme, og Opløsningen elektrisk neutral. De positivt ladede Ioner omsætter sig i Jorden med de fineste Humus- og Lerpartikler, de saakaldte Kolloider. Disse er negativt ladede, hvorfor de tiltrækker og altid fastholder et modsvarende Antal positivt ladede Ioner. Paa kalktrængende Jorder med lave Reaktionstal er Størsteparten heraf Brintioner; paa velkalket Jord er det Kalciumioner. Omsætningen bestaar nu i, at en Del af Gødningssaltets positive Ioner fortrænger en tilsvarende Mængde Brint- og Kalciumioner fra Kolloiderne. Derved »opløses« de, d. v. s. de bliver frit bevægelige i Jordvædsken og kan sammen med Gødningssaltets negative Ioner udvaskes, mens de positive fastlægges eller »absorberes«.

Fastlægning af Plantenæring i Jorden ved Absorption er saaledes nøje knyttet til Jordkolloiderne. Absorptionskapaciteten er et Maal for den Mængde Plantenæring, der som positive Ioner kan fastholdes pr. Vægtenhed Jord. Den stiger med Jordens Ler- og Muldindhold, hvorfor lette Sandjorder har en ringe, medens muldrige Lerjorder har en høj Absorptionskapacitet. Hos Jorder med lave Reaktionstal er Absorptionsevnen nedsat, hvad der skyldes, at Kolloiderne her hovedsageligt indeholder Brintioner, som vanskeligt fortrænges af Gødningernes positive Ioner.

Superfosfat danner i Jorden positivt ladede Kalciumioner og negativt ladede Hydrofosfationer. De sidstnævnte kan spaltes yderligere i Brintioner og Fosfationer. Brintionerne ombyttes med Jordkolloidernes Kalcium, hvorved der dannes tungtopløseligt Kalciumfosfat. Superfosfatets vandopløselige Fosforsyre bindes derfor hurtigt i Jorden og udvaskes ikke.

Kaligødning, der bestaar af Kaliumklorid, spaltes i Jordvædsken i positivt ladede Kaliumioner og negativt ladede Kloridioner. Ved Tilførsel af Kaligødning bindes Kaliumionerne af Kolloiderne, idet de ombyttes med en ækvivalent Mængde af andre Ioner, hovedsageligt Kalcium. Processen forløber ikke

fuldstændigt, og naar der tilføres rigelige Mængder Kali, formaar Jorden kun at fastholde en Del deraf, medens Resten vil forblive i Jordvædsken og være udsat for Udvaskning.

Kvælstof i Salpeter er til Stede i Form af Nitrationer, der er negativt ladede og slet ikke kan bindes eller oplagres i Jorden. Staldgødningens Kvælstof foreligger dels som Ammoniak og dels i organiske Forbindelser, der ikke direkte kan optages af Planterne; men før eller senere omdannes de i Jorden til Salpeter og vil da kunne udvaskes. (Ammoniumforbindelser forholder sig i Jorden paa tilsvarende Maade som Kalium).«

Udvaskningsforsøg 1943—1944.

Til Belysning af de forskellige Jordtypers Evne til ved forskellig Tilførsel af Fosforsyre og Kali at binde Plantenæringsstofferne er der i Vinteren 1943—1944 foretaget følgende Undersøgelse ved Askov Forsøgsstation.

Undersøgelsen er foretaget i Kar, fremstillet af 12″ saltglasserede Rør, der er forsynet med Cementbund og Afløb. Karrene er stillet paa et Bord, saaledes at Afløbet kunde opsamles i Transportspande. I Bunden af hvert Kar er lagt 10 kg Smaasten, og de forskellige Jorder er derefter fyldt paa i flere Portioner og stampet jævnt sammen. Inden Forsøgets Begyndelse blev der i Løbet af 2—3 Dage fyldt 20 Liter Vand i hvert Kar, som derefter stod til Afdrypning i 2 Dage.

Forsøget omfatter herefter følgende Jordtyper:

1. Vel omsat Tørvejord fra Vejen Mose.
2. Let Sandjord fra Askov Sandmark, kunstg. Parceller.
3. Let Lermuld fra Askov Lermark, do. do.

4. Sphagnum Tørvestrøelse, Handelsvare.
5. Strandsand med enkelte Muslingeskaller.
6. Lerjord, ret svær Lerjord fra Baungaard, Vejen.

7. Let Sandjord fra Lundgaard, ukalket.
8. do. do. do. do. 32 t Kalk i Mergel 1921.
9. do. do. do. do. 32 t do. i 1921

Da der kun var 12 Kar til Raadighed, er Forsøget gennemført i 3 Serier. Der er med hver Jordart fyldt 4 Kar, og efter 2 Døgns Afdrypning er der tilført følgende Mængder Gødning beregnet efter Jordoverfladen i Karrene:

	g pr. Kar		svarende til kg pr. ha	
	P_2O_5	K_2O	Superfosfat	Kaligødning
a.	0	0	0	0
b.	1.35	3	1000	1000
c.	2.70	6	2000	2000
d.	5.40	12	4000	4000

Gødningen er opblandet i $^1/_2$ kg Jord og udstrøet paa Jordoverfladen i Karrene, den samlede Jordsøjle var herefter ca. 35 cm. Hvert Kar blev tilført 4 Liter Vandværksvand daglig i 6 Dage — ialt 24 Liter, svarende til 340 mm Nedbør, eller omtrent samme Størrelsesorden som den aarlige Afstrømning i Landets regnrige Egne. Efter sidste Tilførsel stod Karrene til Afdrypning i 2 Døgn, hvorefter Vandet blev vejet, og der blev udtaget Prøve til Analyse. Efter Afslutning af hver Serie Forsøg er der udtaget Jordprøver i øverste, midterste og nederste Trediedel af Jordsøjlerne, og heri er foretaget Bestemmelse af Fosforsyre- og Kaliumtal.

I den første Serie Forsøg, der omfatter Tørvejord fra Vejen Mose og Jordprøver fra Askov Lermark og Sandmark, blev kun udtaget een Vandprøve ved Forsøgets Afslutning. Ved de to sidste Serier blev der udtaget Vandprøver i 3 Fraktioner efter hver Paafyldning af 8 Liter Vand, saaledes at Udvaskningens Størrelse kan følges med Vandmængden.

Der er i Forsøgene anvendt Vandværksvand, som ifølge Analyse indeholder 0.8 mg K_2O, 0,08 mg P_2O_5, 21 mg Cl og 82 mg CaO pr. Liter. Da der med Vandet tilføres smaa Mængder Kalciumkarbonat og Kalciumbikarbonat, er det vel sandsynligt, at Udvaskningen af Kali i Forsøgene er blevet lidt større, end hvis der havde været anvendt destilleret Vand eller Regnvand.

Det skal tillige bemærkes, at Superfosfatet og Kaligødningen af Hensyn til de forholdsvis faa Kar, der var til Raadighed, i alle de gødede Forsøgsled er givet sammen. Der er her Mulighed for, at Tilførselen af Kalcium i de store Mængder Superfosfat kan forøge Udvaskningen af Kali. En orienterende Undersøgelse i Sandjord fra Askov Sandmark viste dog, at der kun blev udvasket lidt mere Kali, naar der tilførtes baade Superfosfat og Kaligødning, end naar der blev givet Kaligødning alene — ligesom ogsaa Forsøg i Lundgaard Sandjord (Tabel 2) viser, at der ikke er væsentlig Forskel paa Udvaskningen af Kali paa ukalket og stærkt kalket Jord.

De smaa Mængder Fosforsyre og Kali, der er tilført med Vandet, er der set bort fra i de følgende Beregninger.

Drænvandets Mængde.

Forsøget er udført i Vinterhalvaaret 1943—1944. Karrene har staaet frostfri i Forsøgsladen. Den gennemsnitlig maalte Mængde Drænvand for de forskellige Jordtyper fremgaar af følgende Oversigt:

	kg Jord	Drænvandets Mængde i kg I	II	III	Ialt
1. Tørvejord	20	—	—	—	24.0
2. Askov Sandmark	40	—	—	—	24.1
3. Askov Lermark	40	—	—	—	24.2
4. Sphagnum Tørvestrøelse	5	7.2	6.8	6.3	20.3
5. Strandsand	40	8.6	7.9	7.6	24.1
6. Ret svær Lerjord, Baungaard	40	8.7	7.7	7.4	23.8
7. Lundgaard, ukalket	40	8.9	7.9	8.0	24.8
8. do. , Mergel	40	8.9	8.0	8.0	24.9
9. do. , Kalk	40	8.9	7.9	7.9	24.7

Fordampningen har under disse kølige Forhold været ringe, og omtrent hele den Vandmængde, der er fyldt paa Karrene er sivet gennem Jorden. De smaa Afvigelser opad maa skyldes, at Jorden har været lidt mere vandmættet før Paafyldningen af Forsøgsvandet end ved Forsøgets Afslutning.

Aarsagen til, at Sphagnum Tørvestrøelse kun giver 20 kg Drænvand, maa søges i, at de 20 Liter Vand, der er paafyldt, inden Forsøget er anlagt, ikke har været tilstrækkelig til i Løbet af de 5—6 Døgn at dække Tørvestrøelsens Vandkapacitet. Denne er først dækket efterhaanden — maaske endda ikke helt, idet selv de sidste 8 Liter Tilførsel kun har givet 6.3 Liter Drænvand.

Udvaskning af Fosforsyre.

Resultatet af Undersøgelsen for Udvaskning af Fosforsyre fremgaar af Tabel 1. Alle Tal er her omregnet i kg Fosforsyre pr. ha. I Tabellens venstre Side er anført saavel den til-

Tabel 1. Udvaskning af Fosforsyre.

Ved Tilførsel af Vand svarende til $3 \times 113.3 = 340$ mm.

Jordart	Tilført kg P_2O_5 pr. ha	Udvasket kg P_2O_5 pr. ha				Ialt Merudvaskning i % af Tilførsel	Fosforsyretal i forsk. Dybde		
		I	II	III	Ialt		0-5 cm	13-18 cm	26-32 cm
Tørvejord,	0	—	—	—	2.0	—	2.7	2.3	2.8
Vejen Mose .	191	—	—	—	5.1	2	20.0	3.9	3.7
do. .	382	—	—	—	15.1	3	28.6	5 2	5.0
do. .	764	—	—	—	77.4	10	37.7	7.7	6.2
Let Sandjord,	0	—	—	—	2.7	—	4.0	4.1	3.6
Askov Sandm.	191	—	—	—	2.0	0	11.1	4.4	4.2
do.	382	—	—	—	0.7	÷1	18.1	4.5	4.9
do.	764	—	—	—	45.4	6	25.1	4.7	4.5
Let Lerjord,	0	—	—	—	0.7	—	3.0	3.1	3.0
Askov Lerm..	191	—	—	—	0.3	0	8.4	3 3	3.0
do. .	382	—	—	—	1.3	0	14.2	3.4	3.0
do. .	764	—	—	—	2.7	0	22.0	4.3	3.0
Sphagnum,	0	0.1	0.3	0.1	0.6	—	—	—	—
Tørvestrøelse	191	8.6	48.9	33.4	91.0	47	—	—	—
do.	382	6.4	96.3	62.2	164.9	43	—	—	—
do.	764	27.9	233.4	154.3	415.6	54	—	—	—
Strandsand,	0	10.8	6.2	7.9	24.9	—	4.8	4.5	4.7
do.	191	38.6	45.1	15.4	99.1	39	5.8	4.5	6.0
do.	382	27.0	31.0	10.5	68.5	11	5.9	5.8	5.6
do.	764	115.7	100.3	27.2	243.1	29	7.8	6.6	7.1
Svær Lerjord,	0	0.1	0.1	0.1	0.4	—	0.9	0.7	0.7
Baungaard ..	191	0.1	0.1	0.1	0.4	0	4.8	0.8	0.8
do. ..	382	0.1	0.3	0.1	0.6	0	10.5	0.7	0.8
do. ..	764	0.1	0.1	0.1	0.4	0	23.2	1.1	0.9
Lundgaard, Let Sandjord	0	0.6	0.7	1.8	3.1	—	5.7	4.6	5.0
ukalket ...	191	0.9	0.7	5.9	7.5	2	14.5	5.1	4.6
do.	382	3.1	0.7	6.5	10.3	2	21.0	5.7	5.7
do.	764	3.5	1.0	1.3	5.8	0	24.6	6.5	5.4
Lundgaard, 32 t $CaCO_3$ i	0	2.0	0.9	0.9	3.7	—	6.4	7.0	6.2
Mergel 1921	191	1.6	0.9	1 4	3.8	0	12.8	6.8	6.2
do.	382	2.7	0.4	2.1	5.2	0	20.1	8.6	7.0
do.	764	3.1	3.1	12.0	18.3	2	28.7	9.9	8.7
Lundgaard, 32 t $CaCO_3$ i	0	1.8	0.7	1.6	4.1	—	8.7	9.5	8.8
Kalk 1921.	191	2.6	0.9	0.7	4.1	0	14.3	9.6	9.3
do.	382	3.3	1.1	11.0	15.4	3	19.4	11.1	9.7
do	764	0.6	33.1	25.0	58.7	7	29.2	10 5	10.4
Gennemsnit .	0	1.5	0.8	1.4	3.6	—	6.9	7.0	6.7
Lundgaard ..	191	1.7	0.8	2.7	5.1	1	13.9	7.2	6.7
do. ..	382	3.0	0.8	6.6	10.3	2	20.2	8.5	7.5
do. ..	764	2.4	12.4	12.8	27.6	3	27.5	9.0	8.2

førte som den udvaskede Mængde Fosforsyre, ligesom den samlede Merudvaskning (gødet ÷ ugødet) er beregnet i Procent af Tilførselen. I Tabellens højre Side er dernæst anført Resultaterne af Undersøgelsen af Jordprøverne ved Forsøgets Afslutning.

For hver Jordart foreligger Resultater fra 4 Forsøgskar, der er tilført Fosforsyre svarende til 0, 1000, 2000 og 4000 kg Superfosfat pr. ha.

Resultatet af Undersøgelsen af de Jordprøver, der ikke er tilført Superfosfat, fremgaar af nedenstaaende Oversigt:

	Udvaskning paa ikke-fosforsyregødet Jord.		
	Ft. ved Forsøgets Anlæg	Drænvand = mm Nedbør	Udvasket kg P_2O_5
Lerjord, Baungaard	0.7	337	0.4
do. , Askov	3.9	342	0.7
Sandjord, Askov	5.9	341	2.7
do. , Lundgaard, ukalket	4.8	351	3.1
do. , do. , Mergel	6.8	352	3.7
do. , do. , Kalk	8.3	349	4.1
Tørvejord, Vejen Mose	2.8	340	2.0
Sphagnum, Tørvestrøelse	—	287	0.6
Strandsand	4.5	341	24.9
Landbohøjskolens Forsøg ... ubevokset		308	0.5
do. do. ... bevokset		232	0.4

For alle de dyrkede Jorder, der her repræsenterer Jorder i god Kultur og Gødningskraft, har Udvaskningen været meget ringe, kun 0.4 — 4.1 kg Fosforsyre pr. ha. Der er for disse ikke direkte fosforsyregødede Jorder god Overensstemmelse med Forsøget ved Landbohøjskolen, hvor den gode, lermuldede Jord som Gennemsnit for 6 Aar med 308 mm Drænvand aarlig kun gav en Udvaskning paa 0.5 kg Fosforsyre pr. ha paa ubevokset Jord.

Men selv ved en direkte Tilførsel af 1000 og 2000 kg Superfosfat pr. ha har Merudvaskningen paa Lerjord, Sandjord og Mosejord kun andraget mellem 0 og 3 pCt. af Tilførselen. Først ved en Tilførsel af 4000 kg Superfosfat pr. ha møder Sandjorden ved Askov og Lundgaards Sandjord med 32 Tons Kalk med en Merudvaskning paa 6—7 pCt. og Mosejorden fra Vejen Mose med en Merudvaskning paa 10 pCt.

For Sphagnum Tørvestrøelse og Strandsand har Tilførsel af de store Mængder Superfosfat derimod bevirket en stærk Udvaskning. Merudvaskningen mod ikke-fosforsyregødet andrager for Sphagnum ca. Halvdelen og for Strandsand omkring en Trediedel af den tilførte Fosforsyre.

En Bestemmelse af Fosforsyretallet viser for alle Jordprøver undtagen Strandsand (Sphagnum ikke undersøgt) en stærk Stigning i Fosforsyretallet i Jordens øverste Lag for stigende Tilførsel af Superfosfat — kun for de meget store Mængder iagttages en mindre Stigning i de dybere Jordlag, navnlig for Sandjorderne. Fosforsyren bindes saaledes ganske hovedsagelig i Jordens øverste Lag. Paa dyrkede Jorder foregaar der praktisk taget ingen Udvaskning.

Udvaskning af Kali.

Resultatet af Undersøgelserne over Udvaskningen af Kali er forelagt i Tabel 2, der er ordnet paa tilsvarende Maade som for Fosforsyre.

Undersøgelsen af de Jordprøver, der ikke er tilført Kaligødning, gav følgende Resultat:

	Udvaskning paa ikke-kaligødet Jord.		
	T_K ved Forsøgets Anlæg	Drænvand = mm Nedbør	Udvasket kg K_2O pr. ha
Lerjord, Baungaard.....	5.6	337	2.6
do. , Askov	6.2	342	8.2
Sandjord, Askov.....	5.0	341	8.1
do. , Lundgaard, ukalket	2.8	351	5.8
do. , do. , Mergel .	2.7	352	8.8
do. , do. , Kalk ...	3.1	349	16.0
Tørvejord, Vejen Mose ...	6.6	340	23.8
Sphagnum Tørvestrøelse..	22.8	287	4.1
Strandsand	0.8	341	2.8
Landbohøjskolens Forsøg: ubevokset		308	5.5
do. do. bevokset		232	4.3

I den ikke-kaligødede Afdeling er der saaledes efter Gennemsivning af 340 mm Vand paa de fleste Jorder kun maalt en Udvaskning paa 2.6—8.8 kg Kali pr. ha; kun Lundgaards kalkede Sandjord har en Udvaskning paa 16.0 kg og Vejen Mosejord paa 23.8 kg Kali pr. ha. Med disse to Undta-

Tabel 2. Udvaskning af Kali.

Ved Tilførsel af Vand svarende til $3 \times 113.3 = 340$ mm.

Jordart	Tilført kg K_2O pr. ha	Udvasket kg K_2O pr. ha				Ialt Merudvaskning i % af Tilførsel	Kaliumtal i forsk. Dybde		
		I	II	III	Ialt		0-5 cm	13-18 cm	26-32 cm
Tørvejord,	0	—	—	—	23.8	—	5.8	6.6	7.6
Vejen Mose..	424	—	—	—	78.6	13	11.0	24.2	10.2
do. ..	849	—	—	—	94.9	8	11.2	31.2	13.4
do. ..	1697	—	—	—	288.3	16	12.0	46.6	29.8
Let Sandjord,	0	—	—	—	8.1	—	5.8	7.0	7.2
Askov Sandm.	424	—	—	—	56.6	11	5.6	17.0	13.4
do.	849	—	—	—	155.3	17	7.6	15.6	16.2
do.	1697	—	—	—	555.7	32	7.0	21.6	36.0
Let Lerjord,	0	—	—	—	8.2	—	4.6	5.4	5.6
Askov Lerm..	424	—	—	—	11.6	1	14.2	10.0	6.6
do. .	849	—	—	—	9.8	0	14.0	19.2	7.2
do.	1697	—	—	—	9.9	0	13.4	59.2	16.0
Sphagnum,	0	1.8	1.6	0.7	4.1	—	9.6	21.0	24.0
Tørvestrøelse	424	0.9	45.7	61.2	107.8	24	19.2	55.5	32.4
do.	849	2.3	166.3	196.5	365.1	43	19.2	47.0	118.-
do.	1697	1.4	282.0	272.4	555.9	33	19.4	92.0	155.-
Strandsand..	0	1.1	0.9	0.9	2.8	—	0.7	0.8	1.4
do. ..	424	131.8	164.4	61.1	357.3	84	1.2	1.4	2.9
do. ..	849	319.8	328.6	76.2	724.6	85	1.0	1.6	1.0
do. ..	1697	857.3	430.3	92.5	1380.1	81	0.8	0.8	1.2
God Lerjord,	0	0.9	0.9	0.9	2.6	—	5.2	5.8	6.4
Baungaard ..	424	0.9	0.9	0.9	2.6	0	15.5	8.3	8.2
do. ..	849	0.9	2.0	1.3	4.1	0	21.5	11.5	9.5
do. ..	1697	2.4	2.0	1.4	5.8	0	21.7	19.4	7.4
Lundgaard, Let Sandjord ukalket ...	0	1.7	2.1	2.0	5.8	—	1.3	2.5	2.9
do.	424	5.2	6.1	2.7	14.0	2	2.4	5.0	2.6
do.	849	20.2	20.7	21.8	62.7	7	3.8	10.3	5.5
do.	1697	85.2	167.6	118.8	371.6	22	3.9	14.9	11.6
Lundgaard, 32 t $CaCO_3$ i Mergel 1921	0	3.0	3.1	2.7	8.8	—	1.6	2.3	2.6
do.	424	6.8	8.8	25.9	41.4	8	2.0	9.8	2.5
do.	849	23.8	17.8	18.8	60.4	6	2.1	14.2	5.3
do.	1697	46.0	53.2	67.6	166.8	9	2.5	21.8	14.1
Lundgaard, 32 t $CaCO_3$ i Kalk 1921	0	2.4	10.8	2.8	16.0	—	1.2	2.1	2.2
do.	424	5.0	17.8	2.7	25.5	2	1.6	7.4	2.8
do.	849	18.7	20.7	14.9	54.2	5	2.5	11.9	5.9
do.	1697	109.5	80.5	65.9	255.9	14	2.1	24.6	10.0
Gennemsnit .	0	2.4	5.3	2.5	10.2	—	1.4	2.3	2.6
Lundgaard ..	424	5.7	10.9	10.4	27.0	4	2.0	7.4	2.6
do. ..	849	20.9	19.7	18.5	59.1	6	2.8	12.1	5.6
do. ..	1697	80.2	100.4	84.1	264.8	10	2.8	20.4	11.9

gelser er Udvaskningen paa de prøvede Jorder saaledes af samme Størrelsesorden som Gennemsnitstallene fra Forsøget ved Landbohøjskolen.

Forsøget ved Lundgaard antyder en lidt større Udvaskning paa Jord, kalket med 32000 kg $CaCO_3$ i Kalk, end hvor samme Kalkmængde er tilført i Mergel. For Strandsand og Sphagnum Tørvestrøelse har Udvaskningen andraget henholdsvis 2.8 og 4.1 kg Kali pr. ha.

Ved direkte Tilførsel af store Mængder Kaligødning op til 4000 kg pr. ha (Tabel 2) iagttages ingen Merudvaskning i Lerjorderne fra Askov og Baungaard. Ligeledes er det paafaldende, at Merudvaskningen ved disse store Mængder ved Lundgaard kun andrager 2—22 pCt. af Tilførselen. Ved Askov Sandmark er Merudvaskningen 11—32 pCt. og ved den dyrkede Mosejord fra Vejen 8—16 pCt.

I Sphagnum Tørvestrøelse er rundt regnet en Trediedel og i Strandsand 80 pCt. af den tilførte Kali genfundet i Drænvandet.

I Modsætning til Fosforsyretallene, der var højest i det øverste Jordlag, viser Jordbundsanalyserne, at Kaliumtallene gennemgaaende er højest i det mellemste Jordlag, fra 13—18 cm. Medens Fosforsyren fastholdes i det øverste Jordlag, er en Del af Kaliet med Gennemsivningsvandet paa Vej nedad. I alle de ikke direkte kaligødede Jorder er Kaliumtallene lavest i de øverste Jordlag.

For alle de stærkt kaligødede Jorder stiger Kaliumtallene vel med stigende Tilførsel; men denne Stigning er paa alle Sandjorder størst i de midterste 13—18 cm og mindst i det øverste Jordlag. Ved Lundgaard Sandjord er det saaledes paafaldende at se, at T_K i det øverste Jordlag kun varierer mellem 1.3 og 3.9, men i den midterste mellem 2.1 og 24.6 og i det nederste Jordlag fra 2.2 til 14.1. De lerede Jorder binder Kaliet stærkere, og Kaliumtallene er her i flere Tilfælde højest i det øverste Jordlag.

Strandsand har lave Kaliumtal gennem hele Jordsøjlen — et Tegn paa, at al Kali her passerer gennem Jorden uden at væsentlige Dele deraf fastlægges.

De meget høje Kaliumtal for Sphagnum efter Udvaskningen skal ses i Belysning af, at Rumvægten her er meget lille.

Samme Rumfang Sphagnum vejer kun 5 kg mod Mineraljorderne 40 kg. Fortrængningen af Kali fra de øverste Jordlag er her meget tydelig.

Udvaskning af Klor.

I Tilslutning til Undersøgelsen over Udvaskning af Kali ved Tilførsel af den klorholdige Kaligødning er der ogsaa foretaget en Undersøgelse over Udvaskning af Klor. Resultatet af denne Forsøgsrække er forelagt i Tabel 3.

Det fremgaar heraf, at alt Kloret, der i Jordvædsken frigøres som negative Kloridioner, meget hurtigt og fuldstændigt udvaskes af alle Jordarter. Selv Klorid fra 4000 kg Kaligødning udvaskes af betydeligt mindre end 340 mm Gennemsivningsvand.

Man kan gaa ud fra, at Kvælstof i Salpeter vil forholde sig paa samme Maade.

Udvaskning med meget store Vandmængder.

Efter Afslutning af de foran omtalte Forsøg, blev Undersøgelserne fortsat med 5 Jordarter:

1. Tørvejord fra Vejen Mose.
2. Sphagnum Tørvestrøelse.
3. Strandsand.
4. Sandjord fra Askov Sandmark.
5. Lerjord fra Askov Lermark.
6. $^1/_4$ Ler + $^3/_4$ Sand fra Askov Ler- og Sandmark.

Med hver af disse Jordprøver blev fyldt to Kar, hvoraf det ene forblev ugødet, og det andet blev gødet med Superfosfat og Kaligødning, svarende til 20.000 kg pr. ha af hver Slags. I fem Perioder à 10—14 Dage blev der tilført 5 × 40 Liter Vand pr. Kar, svarende til 5 × 566 mm Nedbør. Denne Gennemvaskning svarer saaledes til omkring 8—10 Vintres Gennemsivning af Drænvand.

Hensigten hermed var dels at undersøge, hvor meget Fosforsyre og Kali der kan udvaskes, og dels at undersøge, hvor meget Fosforsyre og Kali de forskellige Jordarter kan holde tilbage, naar der tilføres saa store Mængder af disse Stoffer, at hele deres Bindingskapacitet maa antages at være udnyttet.

Ved Sammenligning med de foran omtalte Forsøg skal det bemærkes, at der til dette Forsøg er udtaget nye Jordprø-

Tabel 3. Udvaskning af Klorid.

Ved Tilførsel af Vand svarende til $3 \times 113.3 = 340$ mm.

Jordart	Tilført kg Cl pr. ha	Udvasket kg Cl pr. ha				Ialt Merudvaskning i % af Tilførsel
		I	II	III	Ialt	
Tørvejord Vejen Mose..	0	—	—	—	214.1	—
do. ..	523	—	—	—	577.1	69
do. ..	1047	—	—	—	1128.4	87
do. ..	2093	—	—	—	2187.3	94
Let Sandj., Askov Sandm.	0	—	—	—	106.8	—
do.	523	—	—	—	630.6	100
do.	1047	—	—	—	1173.4	102
do.	2093	—	—	—	2320.1	106
Let Lermuld	0	—	—	—	95.1	—
do.	523	—	—	—	651.6	106
do.	1047	—	—	—	1143.1	100
do.	2093	—	—	—	2378.5	109
Sphagnum Tørvestrøelse	0	65.2	48.1	43.9	157.1	—
do.	523	133.7	275.8	156.2	565.6	78
do.	1047	183.7	526.2	276.1	986.0	79
do.	2093	249.9	970.2	520.5	1740.6	76
Strandsand	0	92.6	55.2	38.2	186.0	—
do.	523	418.4	211.9	38.8	669.0	92
do.	1047	821.5	340.9	53.3	1215.7	98
do.	2093	1636.5	499.4	52.6	2188.5	96
Svær Lerjord, Baungaard	0	59.4	39.6	38.2	137.2	—
do.	523	319.8	224.3	68.7	612.9	91
do.	1047	732.0	344.0	120.5	1196.5	101
do.	2093	1458.1	483.7	135.6	2077.5	93
Lundgaard, Let Sandjord	0	35.2	49.2	48.7	133.1	—
Ukalket	523	424.3	176.5	48.1	648.9	98
do.	1047	866.2	346.4	53.2	1265.8	108
do.	2093	1788.5	391.7	63.4	2243.6	101
Lundgaard, Let Sandjord	0	57.9	49.8	40.2	147.8	—
32 t $CaCO_3$ i Mergel 1921	523	375.1	253.6	62.2	691.0	104
do.	1047	945.8	176.5	47.5	1169.9	98
do.	2093	1878.9	301.7	64.2	2244.8	100
Lundgaard, Let Sandjord	0	44.8	31.3	45.8	121.9	—
32 t $CaCO_3$ i Kalk 1921	523	424.3	179.9	58.8	663.1	103
do.	1047	883.7	328.7	50.4	1262.8	109
do.	2093	1698.2	434.5	63.7	2196.3	99

ver. For Askov Lermark og Sandmark er Jorden taget fra almindelig velgødet Mark.

En Bestemmelse af Total-Kvælstof, samt Fosforsyre og Kali efter Foraskning og Kogning i 2 Timer med Kongevand gav følgende Resultat:

	Indhold i pCt. af Tørstoffet		
	Kvælstof	Fosforsyre	Kali
Tørvejord fra Vejen Mose	1.04	0.12	0.17
Strandsand	0.01	0.04	0.04
Askov Lermark	0.18	0.10	0.16
Askov Sandmark	0.07	0.12	0.07
Lerjord fra Baungaard	0.16	0.10	0.23

Udvaskning af Fosforsyre. Resultatet af Forsøget med Udvaskning af Fosforsyre fremgaar af Tabel 4 og 5 for henholdsvis den ikke-fosforsyregødede og den stærkt fosforsyregødede Afdeling, der er tilført 3819 kg P_2O_5 pr. ha.

Tabel 4.

Udvaskning af Fosforsyre fra ikke-fosforsyregødet Jord.

Ved Tilførsel af Vand svarende til 5×566 mm $= 2830$ mm.

Jordart	Udvaskning kg P_2O_5 pr. ha						Fosforsyretal i forskellig Dybde		
	I	II	III	IV	V	Ialt	0-5 cm	13-18 cm	27-32 cm
Sphagnum	6	2	1	2	2	13	3.1	2.1	2.5
Tørvejord	11	6	4	2	4	27	4.5	3.1	2.9
Strandsand	27	17	12	6	10	72	5.1	5.3	5.3
Askov Sandmark	5	2	2	1	2	12	4.9	4.7	4.1
Askov Lermark	6	1	2	1	2	12	3.5	3.1	3.0
$^3/_4$ Sand $+$ $^1/_4$ Ler.	7	1	2	2	2	13	4.7	4.4	3.5

Af Tabellen over den ikke-fosforsyregødede Afdeling ses det, at Udvaskningen har været langt den største med det første Hold Vand. Det er paafaldende, at selv efter 5×566 mm Vandtilførsel andrager Udvaskningen paa Mineraljorderne kun 12 kg Fosforsyre pr. ha, paa den dyrkede Mosejord 27 kg og for Strandsand 72 kg pr. ha. Dette sidste maa ses i Forbindelse med, at Strandsandet indeholder en Del Skaller, og at Fosforsyretallet inden Forsøgets Anlæg var bestemt til 4.5.

En Undersøgelse af Jordprøverne efter Forsøgets Slutning viste for alle Jordarter undtagen Strandsand, at Fosforsyretal-

Tabel 5.

Udvaskning af Fosforsyre fra stærkt fosforsyregødet Jord.

Ved Tilførsel af Vand svarende til 5 × 566 mm = 2830 mm.

Jordart	Tilført kg P_2O_5 pr. ha	Merudvaskning i kg P_2O_5 pr. ha						Tilbageholdt		Fosforsyretal i forskellig Dybde		
		I	II	III	IV	V	Ialt	kg	i pCt. af Tilførselen	0-5 cm	13-18 cm	27-32 cm
Sphagnum	3819	3812	60	15	3	6	3896	÷77	÷2	73.5	6.1	6.2
Tørvejord	3819	2149	537	241	122	108	3159	660	17	71.0	9.3	10.3
Strandsand.....	3819	2563	191	47	37	33	2771	1048	27	22.1	6.1	5.0
Askov Sandmark ..	3819	1498	236	75	7	42	1909	1910	50	24.0	12.8	10.6
Askov Lermark....	3819	493	210	66	25	24	818	3001	79	39.2	16.8	13.0
$^3/_4$ Sand + $^1/_4$ Ler..	3819	1172	164	42	23	10	1411	2408	63	42.4	15.6	11.8

let er størst i Overfladen og aftagende nedefter. For Strandsandet er Fosforsyretallet ens gennem Jordsøjlen. Forskellen 5.1—5.3 ligger indenfor Forsøgsfejlens Grænser.

Resultatet fra Forsøget med den stærkt fosforsyregødede Jord (Tabel 5) viser ligeledes, at Udvaskningen har været langt den største med det første Hold Vand. Udvaskningen er her beregnet som Merudvaskning mod den ikke-fosforsyregødede Jord (Tabel 4). Forskellen mellem Tilførselen i Gødning og Merudvaskningen angiver herefter, hvor megen Fosforsyre, de forskellige Jordarter under de foreliggende Forhold har været i Stand til at tilbageholde. Den største Bindingsevne, 3001 kg, findes for Askov Lermark mod 1910 kg for Askov Sandmark og kun 660 kg for Tørvejord fra Vejen Mose.

Ved Betragtning af den stærke Udvaskning i disse Forsøg maa det erindres, at Jordens øverste Lag her er tilført meget store Mængder Superfosfat og Kaligødning, saaledes at det første Hold Vand antagelig har faaet ret stærk sur Reaktion og saaledes været i Stand til at udvaske mere Fosforsyre og Kali, end hvis samme Mængde Gødning var blevet tilført i mindre Partier.

Resultatet af Jordbundsanalysen viser for alle Jordarter, at Fosforsyretallet er størst i det øverste Jordlag. For Sphagnum og Tørvejord har Udvaskningen været meget stor. De meget høje Fosforsyretal for disse Jorder maa ses i Belysning af, at Rumvægten her er meget lille. Der har i dette Forsøg kun været 3.5 kg Sphagnum mod 20 kg Tørvejord og 40 kg Mine-

raljord i hvert Kar. Forsøget viser dog tydeligt, at Hovedparten af Fosforsyren er bundet i det øverste Jordlag. Strandsandet har været i Stand til at fastholde godt 1000 kg Fosforsyre; denne er ogsaa hovedsagelig bundet i Overfladen, idet Fosforsyretallene i de nedre Jordlag ikke er væsensforskellige fra Tallene i Forsøget uden Fosforsyretilskud. Det skal dog bemærkes, at der mulig ogsaa kan ske en Fastlægning af Fosforsyre, der ikke registreres af Fosforsyretallet.

De dyrkede Mineraljorder, Askov Sandmark og Lermark, har derimod været i Stand til at tilbageholde store Mængder, henholdsvis 2000 og 3000 kg Fosforsyre pr. ha. Her er Fosforsyretallet vel steget stærkt i de øverste 0—5 cm; men ogsaa i Dybden viser Fosforsyretallene en meget væsentlig Stigning i Forhold til den ikke-fosforsyregødede Jord. Sand + Ler forholder sig som ventet og indtager en Mellemting mellem Askov Sandmark og Lermark

Udvaskning af Kali. Resultatet af Forsøgene fremgaar paa tilsvarende Maade som for Fosforsyre af Tabel 6 og 7. Den stærkt kaligødede Afdeling er her tilført 9335 kg K_2O, svarende til 20.000 kg (46.7 pCt.) Kaligødning pr. ha.

Forsøgene paa ikke-kaligødet Jord (Tabel 6) viser, at Udvaskningen af Kali for alle Jordarter foregaar jævnt gennem hele Forsøgsperioden. I Modsætning til Udvaskning af Fosforsyre, hvor den største Mængde tydeligt blev udvasket med det første Hold Vand, er der for Kali ingen væsentlig Forskel paa Udvaskningen gennem de 5 Vandingsperioder. Den samlede Ud-

Tabel 6. Udvaskning af Kali paa ikke-kaligødet Jord.

Ved Tilførsel af Vand svarende til 5×566 mm $= 2830$ mm.

Jordart	Udvaskning kg K_2O pr. ha						Kaliumtal i forskellig Dybde		
	I	II	III	IV	V	Ialt	0-5 cm	13-18 cm	27-32 cm
Sphagnum	16	10	10	10	25	71	16.0	13.0	12.0
Tørvej., Vejen Mose	12	15	9	11	15	62	15.2	14.4	11.6
Strandsand.....	17	17	18	10	15	77	1.3	1.9	1.5
Askov Sandmark..	17	16	13	14	15	75	2.4	2.3	1.5
Askov Lermark...	10	18	11	18	12	69	3.7	4.2	4.9
$^3/_4$ Sand + $^1/_4$ Ler.	12	15	15	15	12	69	2.6	2.7	5.1

Tabel 7.

Udvaskning af Kali fra stærkt kaligødet Jord.

Ved Tilførsel af Vand svarende til 5×566 mm $= 2830$ mm.

Jordart	Tilført kg K_2O pr. ha	Merudvaskning i kg K_2O pr. ha						Tilbageholdt		Kaliumtal i forskellig Dybde		
		I	II	III	IV	V	Ialt	kg	i pCt. af Tilførselen	0-5 cm	13-18 cm	27-32 cm
Sphagnum	9335	7366	1042	258	50	÷6	8710	625	7	7.0	75.0	30.0
Tørvej., Vejen Mose	9335	3751	1473	1135	884	607	7850	1485	16	13.6	28.0	63.2
Strandsand.....	9335	8542	123	71	56	65	8857	478	5	1.3	1.4	0.5
Askov Sandmark ..	9335	6280	1613	592	204	100	8789	546	6	3.2	3.9	4.2
Askov Lermark ...	9335	3292	2161	1106	425	484	7468	1867	20	5.1	7.9	11.3
$^3/_4$ Sand + $^1/_4$ Ler .	9335	5364	1410	735	311	236	8056	1279	14	4.1	4.7	8.4

vaskning ved Gennemsivning af 2830 mm Vand har for alle Jordarter kun andraget 62—77 kg Kali pr. ha. Det erindres, at Udvaskningen i Forsøget ved Landbohøjskolen androg 5.5 kg K_2O efter 308 mm Drænvand. Hvis dette omregnes paa samme Vandmængde, vil Udvaskningen ved Landbohøjskolen andrage ca. 50 kg K_2O pr. ha.

En Bestemmelse af Kaliumtallene efter Udvaskningen viser, at Tallene i Mose- og Sandjorden aftager med Dybden, medens Lerjorden og Ler + Sand har de laveste Kaliumtal i det øverste Jordlag.

I Forsøgene paa stærkt kaligødet Jord viser alle Jordarter en meget stærk Udvaskning med første Hold Vand, og Udvaskningen fortsætter, om end med aftagende Tempo, gennem hele Forsøgstiden. For Sphagnum og Strandsand er Udvaskningen dog i det væsentlige afsluttet efter 2. og 3. Vandtilførsel.

Den samlede Udvaskning er saa stor, at Tilbageholdelsen i Sphagnum, Strandsand og Sandjord kun andrager 5—7 pCt. af den tilførte Kalimængde. Den største Bindingsevne noteres for Lerjord med 1867 kg eller 20 pCt. og næstefter følger Tørvejorden med 1485 kg eller 16 pCt. af den tilførte Kalimængde.

Jordbundsanalyserne viser med Undtagelse af Strandsand for alle Jordarter det laveste Kaliumtal i det øverste Jordlag — Kaliet er paa Vandring nedad. De meget høje Kaliumtal for Sphagnum og Tørvejord skyldes som før nævnt, at disse Jor-

der har en meget lille Rumvægt. Det meget lave Kaliumtal i det øverste Lag Spagnum staar muligt i Forbindelse med, at det i det øverste Jordlag anbragte Superfosfat her foraarsager en Genfortrængning af Kalium, saa dette vaskes længere ned. For Strandsand er Udvaskningen af Kali omtrent total, og der iagttages ingen sikker Forskel i Kaliumtallene mellem den stærkt kaligødede og den ikke-kaligødede Afdeling.

Mineraljorderne, Ler- og Sandjord og Ler + Sand viser alle et lidt højere Kaliumtal i den stærkt gødede end i den ikke gødede Afdeling. I det øverste Jordlag er Forskellen vel ikke stor; men den tiltager med Dybden. Forskellen er betydeligt større paa Lerjorden end paa Sandjorden, i god Overensstemmelse med, at Udvaskningen er langt større paa Sandjord end paa Lerjord.

En Undersøgelse over Udvaskningen af Klorid er ogsaa foretaget i denne Forsøgsrække. Resultatet viste, at praktisk taget alt Klor blev fjernet fra alle Jordarter med det første Hold Vand, svarende til 566 mm Tilførsel.

Sammendrag.

Karforsøg udført ved Landbohøjskolen i 1928—1933 har vist, at den gennemsnitlige Udvaskning af Fosforsyre og Kali fra gennem 6 Aar ugødet Jord kun har andraget 0.4—0.5 kg Fosforsyre og 4.3—5.5 kg Kali pr. ha om Aaret — meget nær ens, enten Jorden var bevokset eller ikke.

For at give et Bidrag til Belysning af andre Jordarters Evne til at fastholde Fosforsyre og Kali er der i Vinteren 1943—1944 ved Askov Forsøgsstation gennemført en Række Karforsøg. Forskellige Jordarter er fyldt i Kar (35 cm Jordsøjle) og efter Tilførsel og Gennemsivning af 340 mm Vand er foretaget Bestemmelse af Indholdet af Fosforsyre og Kali i Drænvandet. Forsøget er gennemført dels med Jord, som den foreligger fra almindelig velgødet Mark, og dels er den tilsat store Mængder Superfosfat og Kaligødning for om muligt at belyse, hvor store Mængder Fosforsyre og Kali, Jorderne kan tilbageholde.

Hovedresultatet af Forsøgene med Lerjord, Sandjord og Tørvejord fra Vejen Mose fremgaar af følgende Oversigt:

Udvaskning af Fosforsyre og Kali i kg pr. ha fra alm. velgødet Jord.

	Ft.	Udvasket	T_K	Udvasket
Ret svær Lerjord, Baungaard ...	0.7	0.4 kg P_2O_5	5.6	2.6 kg K_2O
Let Lermuld, Askov	3.9	0.7 do.	6.2	8.2 do.
Let Sandjord, Askov	5.9	2.7 kg P_2O_5	5.0	8.1 kg K_2O
do. do. Lundgaard	6.6	3.6 do.	2.9	10.2 do.
Vejen Mose	2.8	2.0 kg P_2O_5	6.6	23.8 kg K_2O
Landbohøjskolen, ubevokset.....	—	0.5 kg P_2O_5	—	5.5 kg K_2O
do. , bevokset.....	—	0.4 do.	—	4.3 do.

Udvaskning fra Jord gødet med store Gødningsmængder.

Tilført kg P_2O_5 pr. ha	191	382	764
do. do. K_2O pr. ha	424	849	1697
	Udvasket kg P_2O_5 pr. ha.		
Ret svær Lerjord, Baungaard.....	0.4	0.6	0.4
Let Lermuld, Askov.....	0.3	1.3	2.7
Let Sandjord, Askov	2.0	0.7	45.4
do. do. , Lundgaard	5.1	10.3	27.6
Vejen Mose	5.1	15.1	77.4
	Udvasket kg K_2O pr. ha.		
Ret svær Lerjord, Baungaard	2.6	4.1	5.8
Let Lermuld, Askov	11.6	9.8	9.9
Let Sandjord, Askov	56.6	155.3	555.7
do. do. , Lundgaard.....	27.0	59.1	264.8
Vejen Mose.....	78.6	94.9	288.3

Ligesom i Karforsøget ved Landbohøjskolen er det ogsaa smaa Mængder Fosforsyre og Kali, der udvaskes fra almindelig velgødet Jord. For Fosforsyre andrager Udvaskningen saaledes kun 0.4—3.6 kg P_2O_5 pr. ha, og for Kali 2.6—10.2 kg K_2O pr. ha paa Mineraljorderne mod 23.8 kg paa Mosejorden.

Efter Tilførsel af 1000, 2000 og 4000 kg Superfosfat er Udvaskningen af Fosforsyre meget ringe (0.4—2.7 kg) paa Lerjorderne ved Baungaard og Askov, der saaledes synes at kunne binde disse store Mængder Fosforsyre. Tilførsel af 1000 og 2000 kg Superfosfat til Sandjorden og Vejen Mosejord ændrer ikke Udvaskningen væsentlig, men ved 4000 kg iagttages for disse Jorder en tydelig Stigning i Udvaskningstabet.

Udvaskningen af Kali efter Tilførsel af 1000, 2000 og 4000 kg Kaligødning er ligeledes meget ringe paa Lerjorderne;

men Udvaskningen er større og stiger stærkt med stigende Tilførsel paa Sandjorderne fra Askov og Lundgaard og paa Tørvejorden fra Vejen Mose. Ved store Tilførsler er Udvaskningstabet størst paa Sandjorden fra Askov Sandmark.

Jordbundsanalyser i Jordprøver udtaget efter Udvaskningen viser, at Fosforsyren bindes stærkt i Jordens øverste Lag. Med stigende Tilførsel af Superfosfat iagttages for alle Jordarter en stærk Stigning i Fosforsyretallet i de øverste 0—5 cm, medens der ingen væsentlig Stigning iagttages i de dybere Jordlag.

Kaliumtallene er for alle de ikke direkte gødede Jorder lavest i det øverste Jordlag: Kaliet er paa Vandring ned. Med stigende Tilførsel af Kaligødning er Kaliumtallet steget stærkt for Lerjorderne i de øverste 0—5 cm af Jordlaget, medens Kaliet paa Sand- og Humusjorden er vasket ned, saaledes at Kaliumtallene her er tydeligt højere i det mellemste og nederste end i de øverste Jordlag. Ved Tilførsel af Vand vandrer Kaliet, navnlig paa de lette Sandjorder og Mosejorden, forholdsvis let nedad.

En særlig Forsøgsrække (Side 121 og 122) med meget store Tilførsler, 20 000 kg Superfosfat og 20 000 kg Kaligødning pr. ha og udvasket med 6—10 Vintres Nedbør, viser, at Lerjorden kan tilbageholde betydeligt større Mængder Fosforsyre og Kali end Sandjord og Mosejord.

Forsøg med Sorter og Avlsstedspartier af Cikorie 1943—1944.

Ved H. Bagge.

390. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Formaalet med de i nærværende Beretning omhandlede Forsøg har været at undersøge Dyrkningsværdien af Importpartier af Cikoriefrø fra de Lande, hvorfra Danmark importerer Frø. Til Sammenligning har været medtaget Frø avlet her i Landet paa Cikorie af udenlandsk Oprindelse, dels uden og dels med forudgaaende Udvalg. Forsøgene er udførte ved Tystofte, Aarslev og Spangsbjerg.

Beretningen er udarbejdet af Forstander *H. Bagge*.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Dyrkningen af Cikorierødder til Fremstilling af Kaffesurrogat har her i Landet fundet Sted siden 1870'erne. I 1880 udgjorde Cikoriearealet 20 ha og i 1888 300 ha. Fra Begyndelsen af dette Aarhundrede til den forrige Verdenskrig dyrkedes aarligt Cikorie paa 800—1000 ha, under Verdenskrigen 1914—18 steg Arealet noget og var et enkelt Aar oppe paa 1400 ha, men et Par Aar efter Krigen faldt det atter og var i 1930'erne paa mellem 400 og 700 ha. Den nu afsluttede Krig medførte atter en Stigning i Arealet, saa det i 1942 udgjorde 1286 ha; siden er det gaaet noget tilbage.

Til Besaaning af Cikoriearealerne har næsten udelukkende været anvendt udenlandsk Frø, da en hjemlig Frøavl ikke har kunnet svare sig.

Med den stærke Udvidelse af Cikoriearealet under Krigen steg Efterspørgslen efter Frø, og dettes Kvalitet var i mange Tilfælde yderst ringe, især hvor der øjensynligt i nogle Tilfælde var leveret Frø af Blad-Cikorie (Julesalat), der giver et meget lille Udbytte af omtrent værdiløse Rødder, som tilmed næsten er umulige at tage op.

Fra flere Landmænd fremkom Klager over det leverede Cikoriefrø, og der blev fra Fyns Cikoriedyrkerforening rettet Henvendelse til Statens Forsøgsvirksomhed om at faa udført Forsøg med Sorter og Avlsstedsformer af Cikorie.

I de Lande, først og fremmest Frankrig, men ogsaa Ungarn, Italien, Tyskland og Holland, hvorfra Cikoriefrøet importeres, har Avlen og Handelen med Cikoriefrø ikke været organiseret, og det maatte derfor paa Forhaand anses for vanskeligt ved Forsøg med indkøbte Prøver at udpege bestemte Avlssteder. I Frankrig f. Eks. foregaar Frøavlen af Cikorie oftest paa smaa Arealer i Haver o. l. Steder og uden nogen som helst Kontrol.

Forsøgsvirksomheden fandt dog, at det kunde være af Betydning at faa undersøgt, hvor forskellig Dyrkningsværdien af de importerede Frøpartier af Cikorie var, og i 1943 og 1944 har der været udført Forsøg med saadanne, samt med Frøpartier avlet her i Landet paa Cikorierødder af udenlandsk Oprindelse dels uden og dels efter forudgaaende Udvalg.

Frøprøverne er med velvillig Imødekommenhed fremskaffet eller leveret af A/S De forenede Cikorietørrerier, København, Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger og J. E. Ohlsens Enke, København. De har omfattet 12 Prøver af Sorten Lang Magdeburger og 1 Prøve af Halvlang Schlesisk Cikorie, nemlig følgende:

Nr.	Sort	Oprindelse og Avlssted
1.	Lang Magdeburger,	Frankrig
2.	do. do. ,	Holland, dansk Avl, Forædling
3.	do. do. ,	Frankrig
4.	do. do. ,	Holland, dansk Avl
5.	Halvlang Schlesisk,	dansk Avl
6.	Lang Magdeburger,	Ungarn
7.	do. do. ,	Tyskland
8.	do. do. ,	dansk Avl
9.	do. do. ,	Frankrig, dansk Avl, Forædling
10.	do. do. ,	Ungarn
11.	do. do. ,	Italien
12.	do. do. ,	Frankrig
13.	do. do. ,	Holland

I Tabellerne er Prøverne opført i samme Rækkefølge og betegnede med samme Numre, som her angivet.

Nr. 2 og Nr. 4 er af samme Oprindelse, Nr. 4 er dansk Avl uden og Nr. 2 dansk Avl med et enkelt Udvalg af udsøgte

Rødder før Frøavlen. Med Nr. 5 og 8 har været drevet almindelig Stamfrøavl her i Landet gennem flere Aar. Nr. 1—9 har deltaget i Forsøgene i begge Aar, medens Nr. 10 og 11 kun har været med i Forsøgene i 1944 og Nr. 12 og 13 kun i 1943. Med Undtagelse af Nr. 5 og 8, af hvilke der er anvendt nyt Frø i begge Aar, er der benyttet samme Frøparti til de to Aars Forsøg.

Frøets Spireevne har været som følger:

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1943	70	66	70	59	60	70	72	69	70	62	70	—	—	pCt.
1944	76	56	75	65	72	75	67	66	62	—	—	89	82	pCt.

Udsædsmængden er reguleret i Forhold til Spireevnen, saaledes at der er anvendt Udsædsmængder svarende til ca. 6 kg Frø med 70 pCt. Spireevne pr. ha.

Forsøgene har været anlagt og Arbejdet gennemført som almindeligt i Roestammeforsøgene. Rækkeafstanden har været 50—55 cm og Planteafstanden i Rækkerne 10—12½ cm. Hver Parcel har været paa 4 à 5 Rækker, hvoraf de to yderste har været benyttet som Værnerækker, og der er høstet 12—15 m^2 Netto. Antallet af Fællesparceller har været 6. Før Vejning er Rødderne befriet for Jord ved Skrabning med flad Pind eller ved Vaskning. Til Tørstofbestemmelse er udtaget en Prøve paa 75—100 Rødder af Gennemsnitsvægt for hver 2 Fællesparceller.

I Prøver fra Forsøgene ved Aarslev og Spangsbjerg er hvert Aar udført Kvalitetsundersøgelser paa Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeningers Kaffesurrogatfabrik i Kolding.

Da Stokløberne er værdiløse til Kaffesurrogat, er disse i Forsøg, hvor de har været af Betydning, ikke medregnet i Udbyttet.

Side 135 gøres nærmere Rede for de enkelte Forsøg.

Vejrforholdene i Forsøgsaarene og Udbyttets Størrelse i de enkelte Forsøg.

I Tabel 1 er meddelt en Oversigt over Vejrforholdenes Afvigelse fra Normalen i Vækstperioden i de to Forsøgsaar. Det fremgaar heraf, at 1943 havde over normal Varme hele Sommeren og navnlig i Efteraarstiden. Juni havde noget og August meget over normal Nedbør, medens de øvrige Maaneder var forholdsvis tørre. 1944 havde kølig og fugtig Forsommer, Juli og navnlig August var varme og tørre, September var varm og

Tabel 1. Oversigt over Temperaturens og Nedbørens Afvigelse fra Normalen i Forsøgsaarene.

	1943						1944					
	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober
Temperatur i C°.												
stofte	+0.9	+0.3	+0.4	+0.6	+1.4	+1.6	−1.2	−1.0	+0.6	+3.1	+0.4	+1.1
rslev	+0.5	+0.1	+0.9	+0.8	+1.3	+1.5	−0.9	−1.0	+1.0	+3.4	+0.3	+1.0
ngsbjerg	+0.9	+1.2	+0.2	+0.5	+1.1	+1.2	−1.4	−0.8	+0.9	+2.8	−0.2	+0.3
Nedbør i mm.												
stofte	−22	+ 7	−23	+ 70	−13	−26	+24	+12	− 2	−42	+41	+ 6
rslev	−21	+20	−45	+118	−15	−42	+21	+18	−22	−35	+48	−26
ngsbjerg	+ 5	+11	−40	+ 74	−27	−57	+32	+37	−62	−51	+70	−11

fugtig, og Oktober havde lidt over normal Varme og noget under normal Nedbør.

Tabel 2 viser Gennemsnitsudbyttet og Middelfejlen eller Arbejdsfejlen i de enkelte Forsøg. I 1943 er der høstet et stort Udbytte ved alle Forsøgssteder, i 1944 gælder dette ogsaa for Tystoftes Vedkommende, medens Udbyttet har været forholdsvis lavt ved Spangsbjerg og meget lavt ved Aarslev som Følge af mange Stokløbere.

Tabel 2. Forsøg med Cikorie.
Oversigt over Forsøgsgennemsnit og Middelfejl (Arbejdsfejl)
hkg Tørstof pr. ha.

Aar	Tystofte		Aarslev		Spangsbjerg	
	Forsøgsgennemsnit	Middelfejl	Forsøgsgennemsnit	Middelfejl	Forsøgsgennemsnit	Middelfejl
1943.....	74.7	1.39	80.7	1.33	83.3	2.40
1944.....	77.8	1.65	35.8	1.50	68.5	1.18

Middelfejlen er som ret normalt for Roestammeforsøg mellem 1 og 2 hkg Tørstof pr. ha i de fleste Forsøg, kun ved Spangsbjerg i 1943, hvor to Hold Fællesparceller maatte kasseres, er den noget højere.

Oversigt over Forsøgsresultaterne.

En Oversigt over Tørstofudbytte og Rodudbytte i de enkelte Forsøg angivet i Forholdstal er meddelt i Tabel 3.

Tabel 3. Forsøg med Sorter og Avlsstedspartier af Cikorie. Oversigt over Udbyttet i de enkelte Forsøg og Gennemsnit. Forholdstal[1]).

Nr.	Betegnelse	Tørstofudbytte							Rodudbytte						
			1943			1944				1943			1944		
		Gennemsnit	Tystofte	Aarslev	Spangsbjerg	Tystofte	Aarslev	Spangsbjerg	Gennemsnit	Tystofte	Aarslev	Spangsbjerg	Tystofte	Aarslev	Spangsbjerg
1	L. M., Frankrig...	116	110	108	101	104	208	118	114	107	105	98	103	199	117
2	L. M., Holland, dansk Avl, forb.	109	116	112	114	110	87	103	110	117	113	111	112	91	104
3	L. M., Frankrig...	107	99	92	98	103	167	116	102	97	92	98	92	149	107
4	L. M., Holland, dansk Avl.....	103	110	106	107	104	82	97	102	109	106	101	105	83	97
5	Halvl. Schles., dansk Avl.....	98	94	101	100	99	87	102	104	101	109	106	104	96	107
6	L. M., Ungarn	97	100	98	86	101	99	99	100	99	97	96	106	103	103
7	L. M., Tyskland ...	96	90	95	96	97	91	105	97	92	96	99	98	97	105
8	L. M., dansk Avl ..	89	88	93	96	97	49	90	91	90	95	96	99	52	92
9	L. M., Frankrig, dansk Avl, forb.	85	94	95	101	86	31	70	80	89	88	95	84	31	67
10	L. M., Ungarn	109	—	—	—	98	128	112	114	—	—	—	102	132	116
11	L. M., Italien.....	104	—	—	—	101	115	102	106	—	—	—	102	118	102
12	L. M., Frankrig...	98	96	101	96	—	—	—	103	106	100	100	—	—	—
13	L. M., Holland ...	95	98	95	93	—	—	—	96	96	94	94	—	—	—

Det ses heraf, at der er nogen Uoverensstemmelse mellem Resultaterne af de enkelte Forsøg, og navnlig er Resultaterne af Forsøgene ved Aarslev og Spangsbjerg i 1944 stærkt afvigende fra Resultaterne af de øvrige Forsøg. I disse har f. Eks. Nr. 2 og Nr. 4 klaret sig godt, medens de staar forholdsvis daarligt i de førstnævnte Forsøg. Nr. 8 og især Nr. 9 har givet et meget lavt Udbytte ved Aarslev 1944. Aarsagen til disse Forskelligheder er hovedsagelig stærk Stokløbning, men i forskellig Grad i de enkelte Prøver, ved Aarslev og Spangsbjerg i 1944. Stokløbningen i disse Forsøg fremgaar af følgende Oversigt:

[1]) Gennemsnit af Nr. 1—9 = 100.

pCt. Stokløbere i 1944.

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Aarslev	4.9	27.8	6.2	30.8	29.6	24.3	21.0	42.5	59.5	15.0	18.7
Spangsbjerg ...	2.0	9.7	1.0	11.2	10.6	7.4	4.8	15.6	31.2	3.1	4.6

Overensstemmelsen mellem de to Forsøg med Hensyn til Prøvernes Tilbøjelighed til Stokløbning er særdeles god. At Stokløbningen som Helhed har været stærkere ved Aarslev og Spangsbjerg end ved Tystofte i 1944 skyldes antagelig den tidligere Saaning de to førstnævnte Steder.

Tabel 4 giver en Oversigt over Forsøgenes Gennemsnitsresultater. Det fremgaar af denne, at de forskellige Frøpartier har været af meget forskellig Dyrkningsværdi. I Tørstofudbytte er der en Forskel mellem højest- og lavestydende Prøve paa 21.7 hkg Tørstof pr. ha. Da Gennemsnitsresultaterne er fremgaaet af meget varierende Enkeltresultater, kan det have Interesse at undersøge, om de maalte Forskelle er sikre, og derfor er der i Tabel 5 foretaget en Beregning af Usikkerheden paa Forskellen mellem Nr. 1—9 indbyrdes og paa Forskellen mellem Nr. 10 og Nr. 11 og Nr. 12 og Nr. 13 indbyrdes samt paa disses For-

Tabel 4. Oversigt over Resultater af Forsøg med Sorter og Avlsstedspartier af Cikorie 1943—1944.
Gennemsnit.

Nr.	Betegnelse	Antal Forsøg	hkg pr. ha			pCt. Tørstof i Roden	Antal 1000 Planter pr. ha	Antal pCt. Stokløbere	Karakter for Rodens		
			Tørstof	Rod	Top				Ens-arthed[2])	Glathed[2])	Længde[3])
1	L. M., Frankrig	6	81.2	330	202	24.6	175	1.4	6.8	6.5	5.4
2	do., Holland, dansk Avl, forb.	6	76.5	318	195	24.1	184	6.9	6.0	7.7	5.9
3	do., Frankrig	6	74.6	294	213	25.4	180	1.8	5.2	6.0	6.3
4	do., Holland, dansk Avl	6	72.1	295	182	24.4	177	7.5	6.0	6.4	6.9
5	Halvl. Schles. dansk Avl	6	68.8	302	201	22.8	176	8.0	6.3	6.7	2.9
6	L. M., Ungarn	6	67.9	290	205	23.4	178	5.7	5.7	6.4	5.4
7	do., Tyskland	6	67.2	281	220	23.9	180	4.6	5.0	6.1	6.6
8	do., dansk Avl	6	62.6	263	196	23.8	174	10.4	5.5	6.6	7.0
9	do., Frankrig, dansk Avl, forb.	6	59.5	233	206	25.5	165	13.5	2.8	4.8	6.2
10	do., Ungarn[1])	3	76.5	329	213	23.3	175	3.8	5.5	6.2	4.5
11	do., Italien[1])	3	72.8	306	159	23.8	176	3.5	6.3	6.2	7.7
12	do., Frankrig[1])	3	68.5	297	175	23 1	187	2.3	5.8	6.5	4.6
13	do., Holland[1])	3	66.6	277	203	24.0	179	4.7	4.9	6.0	6.3

[1]) Omregnet i Forhold til Gennemsnit af Nr. 1—9. [2]) 0 = slet, 10 = ug. [3]) 0 = kort, 10 = lang.

Tabel 5. Oversigt over Usikkerheden paa den gennemsnitlige Forskel i Tørstofudbytte mellem Sorter og Avlsstedspartier af Cikorie 1943—1944.

Nr.	Betegnelse	Antal Forsøg	hkg pr. ha	Usikkerhed = U	Forskel div. m. U.	hkg pr. ha	Usikkerhed = U	Forskel div. m. U.	hkg pr. ha	Usikkerhed = U	Forskel div. m. U.	hkg pr. ha	Usikkerhed = U	Forskel div. m. U.	hkg pr. ha
			Udbytte af eller Merudbytte mod Nr.												
			1			2			3			4			
1	L. M., Frankrig	6	**81.2**	—	—										
2	do., Holland, dansk Avl, forb.	6	— 4.7	7.92	0.6	**76.5**	—	—							
3	do., Frankrig	6	— 6.6	2.43	2.7	— 1.9	6.97	0.3	**74.6**	—	—				
4	do., Holland, dansk Avl	6	— 9.1	7.41	1.2	— 4.4	0.53	8.3	— 2.5	6.50	0.3	**72.1**	—	—	
5	Halvl. Schles., dansk Avl	6	—12.4	6.17	2.0	— 7.7	2.61	3.0	— 5.8	4.94	1.2	— 3.3	2.29	1.4	
6	L. M., Ungarn	6	—13.3	5.12	2.6	— 8.6	3.61	2.4	— 6.7	4.28	1.6	— 4.2	3.29	0.3	
7	do., Tyskland	6	—14.0	1.75	8.0	— 9.3	3.62	2.5	— 7.6	4.04	1.9	— 4.9	3.24	1.5	
8	do., dansk Avl	6	—18.6	7.63	2.4	—13.9	1.91	7.3	—12.0	6.31	1.9	— 9.6	1.70	5.7	
9	do., Frankrig, dansk Avl, forb.	6	—21.7	8.97	2.4	—17.0	1.67	10.2	—15.1	6.18	2.4	—12.6	2.02	6.2	
			Udbytte af eller Merudbytte mod Nr.												
			5			6			7			8			9
5	Halvl. Schles., dansk Avl	6	**68.8**	—	—										
6	L. M., Ungarn	6	— 0.9	2.54	0.4	**67.9**	—	—							
7	do., Tyskland	6	— 1.6	1.19	1.3	— 0.7	2.32	0.3	**67.2**	—	—				
8	do., dansk Avl	6	— 6.2	1.69	3.7	— 5.3	3.41	1.6	— 4.6	2.53	1.8	**62.6**	—	—	
9	do., Frankrig, dansk Avl, forb.	6	— 9.3	3.91	2.4	— 8.4	5.27	1.6	— 7.7	8.51	0.9	— 3.1	3.04	1.0	**59.5**
			Udbytte af eller Merudbytte mod Nr.												
			1			10			11						
1	L. M., Frankrig	3	**77.4**	—	—										
10	do., Ungarn	3	—11.9	7.89	1.5	**65.5**	—	—							
11	do., Italien	3	—15.1	8.94	1.7	— 3.2	2.82	1.1	**62.3**	—	—				
			Udbytte af eller Merudbytte mod Nr.												
			1			12			13						
1	L. M., Frankrig	3	**85.0**	—	—										
12	do., do.	3	— 6.6	1.97	3.4	**78.4**	—	—							
13	do., Holland	3	— 8.7	1.00	8.7	— 2.1	1.84	1.1	**76.3**	—	—				

skel fra Nr. 1. Tabellen viser, at Usikkerheden paa Forskellen i de fleste Tilfælde er stor, og i nogle Tilfælde er Forskellen usikkert bestemt, dette gælder f. Eks. Forskellen mellem Nr. 1 og Nr. 2 og Forskellen mellem Nr. 2 og Nr. 3, men Forskellen mellem Nr. 1 og Nr. 3—13 er sikker eller meget sikker[1]).

Rækkefølgen i Rodudbytte, der har varieret fra 233 til 330 hkg pr. ha, er omtrent den samme som for Tørstofudbytte, dog har Nr. 3 givet et forholdsvis lille og Nr. 5 et stort Rodudbytte, idet Nr. 3 har et højt og Nr. 5 et lavt Tørstofindhold. Tørstofindholdet varierer iøvrigt fra 22.8 til 25.5 pCt.

Topudbyttet ligger i de fleste Tilfælde omkring 200 hkg pr. ha, men Nr. 11 har kun givet 159 hkg pr. ha og Nr. 7, der kommer højest, har givet 220 hkg pr. ha.

I Gennemsnit for alle Forsøgene har den laveste Stokløberprocent været 1.4 (Nr. 1) og den højeste 13.5 (Nr. 9).

I de fleste af Forsøgene er der givet Karakterer for Rodens Ensartethed, Glathed og Længde, og Gennemsnitsresultaterne af disse Bedømmelser findes ligeledes i Tabel 4. Ogsaa med Hensyn til de her nævnte Egenskaber er der en kendelig Forskel paa Prøverne. Den højeste Karakter for Ensartethed, 6,8, er opnaaet af Nr. 1 og den laveste, 2,8, af Nr. 9. Sidstnævnte har ogsaa den mindste Karakter for Glathed, 4,8, medens Nr. 2 er mindst grenet, Karakter 7,7. Nr. 5, Halvlang Schlesisk, har haft den korteste Rod, men inden for Lang Magdeburger- Prøverne har der været betydelig Variation i Røddernes Længde.

For Cikorierøddernes Værdi til Kaffesurrogat spiller en Række indre Egenskaber en Rolle. Der er derfor i begge Forsøgsaarene i Prøver paa 100 kg Rødder af Gennemsnitsstørrelse fra Forsøgene ved Aarslev og Spangsbjerg foretaget Undersøgelser over forskellige Kvalitetsegenskaber. Undersøgelserne er velvilligst udført af Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeningers Kaffesurrogatfabrik i Kolding.

Paa Fabrikken blev Rødderne findelt og tørret under ens Betingelser. I den tørrede Masse udførtes Bestemmelse af Indholdet af Inulin, Sukker, Træstof og i 1944 tillige Aske. De tørrede Cikorierødder blev derefter ristet, saa vidt muligt til samme Farvetone og malet til samme Finhed. Med Prøver af den formalede Cikorie blev fremstillet Ekstrakt til Smagsbedømmelse.

[1]) Se iøvrigt: »Om Beregning af Usikkerheden paa Forsøgsresultater«. Af M. Jørgensen. T. f. P., Bd. 36, S. 149.

Andre Prøver undersøgtes for Pulverfarve, Ekstraktfarve, Ekstraktindhold og pH.

Da Resultaterne af Undersøgelserne for de fleste Egenskabers Vedkommende enten ingen Forskel viser eller varierer saa meget, at der ikke med Sikkerhed kan paavises Forskel mellem Prøverne, skal her kun meddeles Resultaterne af Inulinbestemmelserne, der maa anses for de vigtigste.

Indholdet af Inulin i Tørstoffet og Prøvernes Tørstofindhold (bestemt paa Fabrikken) i Gennemsnit for de 4 Forsøg fremgaar af følgende Oversigt:

Prøve Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
pCt. Inulin i Tørstoffet	30.6	33.0	35.8	35.9	29.5	33.7	34.2	30.6	37.6	(31.2)	(32.6)	(32.0)	(31.1)
pCt. Tørstof i Roden ...	22.1	21.9	24.0	22.8	21.7	22.2	21.9	20.9	22.7	(21.7)	(21.8)	(21.1)	(21.8)

Der er ret stor Forskel paa Inulinindholdet i Tørstoffet. Man maatte paa Forhaand vente, at det var højest i Prøver med højt Tørstofindhold, og selv om der ikke er nogen sikker Sammenhæng i saa Henseende, er det dog gennemgaaende Prøver med højt Tørstofindhold i Roden, der ogsaa har det højeste Indhold af Inulin i Tørstoffet og omvendt.

Af de refererede Resultater vil det være fremgaaet, at det ikke er ligegyldigt, hvilket Frøparti Cikoriedyrkerne faar Udsæd af, men der kan ikke paa Grundlag af Forsøgene udpeges noget Landomraade, hvorfra det bedste Frø faas. Der er lige saa stor Forskel mellem Prøver fra samme Land som mellem Prøver fra forskellige Lande, og inden for de enkelte Lande kan det ikke eftervises, hvorfra det bedste Frø kommer. Naar Frøet af dansk Avl ikke i alle Tilfælde ligger højt, kan det skyldes Udgangsmaterialet for Avlen, og at Udvalgsarbejdet endnu ikke har været tilstrækkelig grundigt.

Forsøgene synes at give et Fingerpeg om, at det ved et forholdsvis beskedent Forædlingsarbejde skulde være muligt at tiltrække en dansk Cikoriestamme med større Dyrkningsværdi end det bedste importerede Frø. Prøverne Nr. 2 og 4 er saaledes af samme Oprindelse, og Forskellen mellem dem bestaar, som allerede nævnt, i, at Frøet af Nr. 2 er avlet paa udsøgte Rødder (et enkelt Udvalg), medens

Frøet af Nr. 4 er avlet paa usorterede Rødder. Resultaterne af Forsøgene med disse to Partier gengives her:

	hkg pr. ha			pCt. Tørstof i Roden	pCt. Inulin i Tørstoffet	pCt. Stokløbere	Karakter for		
	Tørstof	Rod	Top				Ensartethed	Glathed	Længde
Nr. 2..	76.5	318	195	24.1	(33.0)	6.9	6 0	7.7	5.9
Nr. 4..	72.1	295	182	24.4	(35.9)	7.5	6.0	6.4	6.9

Tørstofindholdet og Inulinindholdet i Tørstoffet (det sidste er noget usikkert bestemt) er faldet lidt, og Karakteren for Ensartethed er den samme, men ellers har dette ene Udvalg medført en væsentlig Fremgang i de øvrige Henseender.

Saafremt Cikoriedyrkningen faar noget Omfang i Fremtiden her i Landet, skulde det derfor synes rimeligt, at de interesserede Parter søgte gennemført et passende Forædlingsarbejde med dertil hørende Frøavl af Cikorie. Udsædsfrøet vil naturligvis herved blive dyrere end det udenlandske, men hvis det danske Frø er af sikrere og større Dyrkningsværdi, kan det ogsaa bære en Overpris.

Forsøgene paa de enkelte Forsøgssteder.

Tystofte. Jorden er god Lermuld. Forfrugten var i 1943 Byg og i 1944 Vinterraps. Af Gødning tilførtes i 1943 35 t Staldgødning og 24 t Ajle og i 1944 200 kg 40 pCt. Kaligødning og 200 kg Kalksalpeter pr. ha. Saaningen skete 1. og 9. Maj og Optagningen fandt Sted 5. og 8.—11. November i henholdsvis 1943 og 1944. Frøets Spiring og Afgrødens Udvikling iøvrigt var god i begge Aar.

Aarslev. Jorden er let muldrig Lerjord. I 1943 var Forfrugten Hør og i 1944 Hvede. Der blev i 1943 gødet med 30 t Staldgødning og 12 t Ajle og i 1944 med 50 t Staldgødning pr. ha. Frøet blev i 1943 saaet 1. Maj og i 1944 29. April. Optagningen foretoges begge Aar mellem 10. og 15. Oktober. I 1943 var Spiringen god, og Afgrøden udvikledes jævnt kraftigt hele Sommeren. I 1944 hæmmedes Spiringen af det kølige og fugtige Vejr i Maj, og for en enkelt Prøve, Nr. 9, blev Plantebestanden lidt mangelfuld. Planternes Udvikling var langsom i Juni, senere ret god, men allerede sidst i Juli begyndte de første Stokløbere at vise sig, og der blev i nogle af Prøverne usædvanlig mange, saa Udbyttet af disse blev meget lille.

Tabel 6. Forsøg med Sorter og Avlsstedspartier af Cikorie.

Nr.	Tystofte					Aarslev					Spangsbjerg				
	hkg Tørstof pr. ha	hkg Rod pr. ha	pCt. Tørstof i Roden	Antal 1000 Planter pr. ha	pCt. Stok-løbere	hkg Tørstof pr. ha	hkg Rod pr. ha	pCt. Tørstof i Roden	Antal 1000 Planter pr. ha	pCt. Stok-løbere	hkg Tørstof pr. ha	hkg Rod pr. ha	pCt. Tørstof i Roden	Antal 1000 Planter pr. ha	pCt. Stok-løbere
						1943									
1.....	82.5	356	21.55	186.0	0.0	87.3	355	24.43	142.6	0.0	85.1	319	24.81	236.5	0.1
2.....	87.1	388	22.40	191.7	0.5	91.0	383	23.72	147.5	1.2	95.8	362	26.64	255.0	0.0
3.....	74.0	324	22.90	185.3	0.3	74.8	311	24.11	138.5	0.0	82.7	318	26.05	232.2	0.0
4.....	82.0	362	22.91	183.9	0.3	86.2	358	24.35	145.6	0.7	90.0	329	27.08	243.0	0.0
5.....	70.1	335	20.90	185.4	0.1	82.4	368	22.41	143.1	1.0	84.5	343	24.60	223.7	0.0
6.....	75.2	328	22.90	185.3	0.3	79.7	328	24.34	148.2	0.3	72.7	312	26.05	232.0	0.0
7.....	67.3	305	22.07	184.2	0.5	77.0	325	23.68	142.5	0.4	81.1	321	25.23	244.0	0.0
8.....	66.0	300	22.04	184.0	0.2	75.2	321	23.43	139.9	1.3	81.1	313	25.67	237.0	0.0
9.....	70.3	297	23.68	179.2	1.1	77.2	298	25.02	145.4	3.0	84.7	309	27.31	225.0	0.1
12.....	72 0	334	21.55	186.0	0.0	82.1	360	22.97	142.2	0.2	81.0	325	24.81	236.5	0.1
13.....	73.3	321	22.80	179.6	0.4	77.1	325	23.77	142.1	0.3	78.3	305	25.75	240.0	0.0
						1944									
1.....	80.8	328	24.63	151.7	1.0	71.7	307	23.35	139.9	4.9	79.5	315	25.23	193.2	2.0
2.....	85.2	357	23.81	177.5	2.2	29.9	140	21.40	140.0	27.8	69.7	279	24.94	191.1	9.7
3.....	79.8	292	27.40	167.5	3.4	57.6	229	25.10	155.3	6.2	78.6	288	27.24	203.8	1.0
4.....	81.2	333	24.32	169.9	1.9	28.0	128	21.80	138.8	30.8	65.3	260	25.11	180.2	11.2
5.....	76.8	330	23.17	167.5	1.7	29.8	147	20.28	152.1	29.6	69.1	288	24.04	182.5	10.6
6.....	78.6	338	23.25	171.5	0.2	34.0	158	21.43	145.3	24.3	67.0	277	25.07	188.3	7.4
7.....	75.4	313	24.01	164.7	0.2	31.4	149	21.00	143.2	21.0	71.1	283	25.09	201.4	4.8
8.....	75.3	317	23.75	165.6	3.4	16.8	80	20.83	134.0	42.5	60 9	248	24.49	183.5	15.6
9.....	67.0	267	25.09	167.4	5.1	10.6	47	22.58	122.6	59.5	47.0	181	25.99	148 2	31.2
10.....	76.5	325	23.49	174.3	0.0	44.0	203	21.72	140.7	15.0	76.0	312	24.33	209.2	3.1
11.....	78.7	326	24.14	170.0	0.8	39.5	182	22.42	137.1	18.7	68.7	274	25.06	197.7	4.6

Spangsbjerg. Jorden er god Sandmuld. Frøet saaedes i 1943 efter Hvede og i 1944 efter Selleri. De blev gødet med 500 kg 40 pCt. Kaligødning samt i 1943 500 og i 1944 300 kg Kalksalpeter pr. ha. Saaningen fandt Sted i 1943 12. Maj og i 1944 28. April. Optagningen skete i begge Aar mellem 9. og 14. Oktober. I 1943 spirede og udvikledes Cikorierødderne udmærket og gav et stort Udbytte. Paa Grund af Nabovirkning fra Hegn maatte to Hold Fællesparceller udgaa. Ogsaa i 1944 var Spiringen jævn og god, men der blev dog lidt mangelfuld Plantebestand af Nr. 9. Væksten var jævn, kraftig og frodig, indtil den næsten standsedes af Tørke i August. Senere var den atter god, men der fremkom i nogle af Prøverne mange Stokløbere, hvorved Udbyttet nedsattes.

Om Humusbestemmelse i Jord.

Ved K. A. Bondorff.

391. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Nærværende Beretning omhandler Resultaterne af nogle Undersøgelser udført paa Statens Planteavls-Laboratorium over Bestemmelse af Humusindholdet i Jordprøver ved Hjælp af Kaliumdikromat.

Analyserne er for største Delens Vedkommende udført af Frk. *L. Staub Larsen*. Beretningen er udarbejdet af Professor *K. A. Bondorff*.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

En Humusbestemmelse eller rettere en Kulstofbestemmelse i Jord regnes — og ikke med Urette — for en besværlig og vanskelig Analyse. Den klassiske Metode er at forbrænde det organiske Stof og bestemme det derved dannede Kuldioksyd. Denne Forbrændingsmetode er udformet paa forskellig Maade, men som Standardmetode betragtes vel almindeligt den fra den organiske Elementæranalyse velkendte, fra *Liebig* stammende Metode med Anvendelse af Forbrændingsrør og Forbrændingsovn. Denne Metode kræver et ret omstændeligt Apparatur, en meget omhyggelig Udførelse og lang Tid, og selv om der er udarbejdet forskellige Modifikationer, f. Eks. *Dennstedt*'s forenklede Metode, er Forholdet dog stadig det, at Metoden ikke egner sig for Masseanalyser. Dette gælder ogsaa, selv om Analysen udføres med det af *ter Meulen* (1) angivne Apparatur, der vel maa siges at repræsentere den hidtil videst drevne Forenkling af Forbrændingsmetoden.

En helt anden Fremgangsmaade ved Forbrændingen anviste *S. Tovborg Jensen* (2), der forbrændte Jordprøverne, blandet med Svovlpulver, i komprimeret Ilt i en Kalorimeterbombe. Denne Bombemetode gør det muligt at udføre en Kulstofbestemmelse i Jord langt hurtigere og lettere end hidtil og har siden sin Fremkomst været anvendt paa Statens Planteavls-

Laboratorium, ligesom den ogsaa har fundet Vej til Udlandet. Nogen udpræget Metode for Masseundersøgelser er det dog ikke. Een Ulempe er, at Bomberne kun har en ret begrænset Levetid, idet de hurtigt bliver utætte ved Elektrodeindføringen og med stadigt kortere Mellemrum maa til Reparation. En anden Ulempe er, at man kun kan tage lidt Jord i Arbejde, og f. Eks. ved Hedejord, hvor Sand- og Humuspartikler let separerer, kan det være vanskeligt at udtage en lille Gennemsnitsprøve af Jorden. Fællesanalyser kan derfor ved saadanne Jorder afvige ret betydeligt fra hinanden. En Ulempe, der klæber ved Forbrændingsmetoden — og iøvrigt ogsaa ved andre Metoder til Humusbestemmelse i Jord — er, at et eventuelt Karbonatindhold i Jorden maa tages i Betragtning, idet Karbonatets Kuldioksyd bestemmes sammen med det, der fremkommer ved Humusstoffernes Forbrænding. 1 pCt. Kalciumkarbonat i Jorden afgiver ved Forbrændingen samme Mængde Kuldioksyd som 0.2 pCt. Humus, og en nøjagtig Humusbestemmelse i en karbonatholdig Jord kræver derfor, at der ogsaa udføres en ret nøjagtig Karbonatbestemmelse, hvilket yderligere bidrager til at gøre Humusbestemmelsen besværlig. Og det maa her erindres, at man ofte vil stille store Krav til Humusbestemmelsernes Nøjagtighed. I et Markforsøg med staldgødet og ikke staldgødet Jord vil saaledes en Forskel i Staldgødningsmængden paa 100 Tons pr. ha, det vil ofte sige en 10-aarig Forsøgsperiode, næppe bevirke en Forskel i Humusprocenten paa 0.1.

En anden Fremgangsmaade ved Humusbestemmelsen i Jord kan kaldes Iltningsmetoden, skønt Forbrænding jo ogsaa er en Iltning. Men man søger her ved Hjælp af Iltningsmidler som Permanganat, Klorat eller Dikromat at ilte Humusstofferne til Kuldioksyd. Og navnlig har man haft Opmærksomheden henvendt paa Kaliumdikromat-Svovlsyre, der allerede 1888 blev anvendt af *Messinger* til Kulstofbestemmelse i organiske Stoffer.

Behandles et organisk Stof med Kaliumdikromat-Svovlsyre, skulde Kulstoffet iltes til Kuldioksyd efter nedenstaaende Skema:

$$2\ Cr_2O_7^{--} + 16\ H^+ + 3\ C \rightarrow 4\ Cr^{+++} + 8\ H_2O + 3\ CO_2$$

Man kan derfor fra den udviklede Kuldioksydmængde beregne Kulstofindholdet.

Imidlertid viser det sig, at Kulstofforbindelsernes Iltning langt fra altid forløber fuldstændig. Der dannes saaledes ofte noget Kulilte (Monooksyd), undertiden ogsaa Kulbrinter, og

Metoden kan derfor ikke i Nøjagtighed maale sig med Forbrændingsmetoden. Til Gengæld er den langt simplere og hurtigere i Udførelsen, ikke mindst hvis man vælger i Stedet for den udviklede Kuldioksyd at bestemme den forbrugte Dikromatmængde. Dette kan gøres titrimetrisk, og man opnaar herved tillige den Fordel, at eventuelt til Stede værende Karbonat ikke behøver at bestemmes, da Karbonatet ikke forbruger Dikromat.

Det er denne Iltningsmetode, der er gjort til Genstand for en nærmere Undersøgelse, idet en saadan hurtig og billig Metode selv om den kun giver tilnærmelsesvis rigtige Resultater, i mange Henseender kan være af Værdi, f. Eks. til en Karakterisering af den foreliggende Jord. Ogsaa den Omstændighed, at Fosforsyrens Forhold i Jorden synes ret nøje knyttet til Jordens Humusindhold, gør en for Masseanalyser egnet Bestemmelsesmetode ønskelig.

Forskellige Forskere har, siden *Messinger* i 1888 foreslog denne Metode til Kulstofbestemmelse, undersøgt Metodens Anvendelighed ved Humusbestemmelse i Jord, saaledes Russeren *A. Sabanin* (3) allerede 1903. Først i de senere Aar er Metoden dog taget op igen, foranlediget af Amerikaneren *C. J. Schollenberg*'s i 1927 fremkomne Arbejde (4).

Schollenberg behandler 0.5 g Jord med 10 ml af en Opløsning af 20 g Kaliumdikromat i 1 Liter koncentreret Svovlsyre ved 175 ° C. i 90 Sekunder, køler af og bestemmer det uforbrugte Kaliumdikromat ved Titrering med Ferroammoniumsulfat med Difenylamin som Indikator.

Russeren *W. Th. Degtjareff* offentliggjorde derpaa 1930 nogle Undersøgelser over Schollenbergs Metode og foreslog, at man før Dikromatbehandlingen behandlede Jorden med Brintoverilte (5). Denne Ændring af Schollenbergs Metode synes dog ikke at være nogen ubetinget Forbedring. I alt Fald betegner *A. Walkley* og *I. A. Black* (6) Anvendelsen af Brintoverilte som ikke blot unyttig, men ligefrem skadelig og anbefaler Schollenbergs oprindelige Metode, som de dog ændrer derhen, at der ikke foretages nogen direkte Opvarmning af den Vædske, hvori Reaktionen foregaar. Til ca. 1 g Jord sætter de 10 ml 1-normal Kaliumdikromatopløsning og 20 ml koncentreret Svovlsyre ,og den Temperaturstigning, der derved sker, anser de for tilstrækkelig Opvarmning.

Sammenligninger mellem de ved Dikromatmetoden og ved den klassiske Forbrændingsmetode fundne Værdier for Jordens

Kulstofindhold har alle, der har beskæftiget sig med Metoden, udført, men desværre kun i meget begrænset Omfang. De fleste er klar over, at Dikromatmetoden giver for lave og derfor kun tilnærmede Resultater. Men det synes dog at være saaledes, at man ved Dikromatmetoden faar en ret konstant Del af Jordens totale Kulstofindhold bestemt.

L. E. Allison (7), der anvender Schollenbergs Metode, finder saaledes, at multipliceres Resultaterne med 1,15, faar man meget nær de Resultater, man vil faa ved en Forbrændingsanalyse. *Walkley* og *Black* (6) finder derimod, at man skal bruge Faktoren 1,32, men opvarmer jo heller ikke direkte, som Schollenberg gør.

Svagheden ved Metoden synes da Opvarmningen, og — som *E. R. Purvis* og *G. E. Higson* gør opmærksom paa (8) — indebærer den kortvarige Opvarmning af Dikromatopløsningen ogsaa den Fare, at Opløsningens Titer ændres. Navnlig kommer dette Forhold frem, naar Opvarmningen sker over en almindelig Bunsenlampe, idet visse Dele af Dikromatopløsningen da kan opvarmes langt over de foreskrevne 175 °, og Titeret ændres ret væsentligt.

Da man ved Statens Planteavls-Laboratorium begyndte Undersøgelserne over Dikromatmetoden, var det første Spørgsmaal, der toges op til Undersøgelse, derfor Opvarmningen af Vædsken, idet man med Henblik paa Masseundersøgelser maatte foretrække en Opvarmning, der ikke gav forskellige Resultater, naar den udførtes af forskellige Personer, og man kom hurtigt ind paa, at Opvarmning i Vandbad gennem længere Tid kunde erstatte den af Schollenberg foreslaaede Opvarmning til 175 ° i 90 Sekunder og gav bedre Overensstemmelse mellem Fællesanalyserne. Imidlertid viste det sig, at *F. Alten* m. fl. 1935 havde offentliggjort en Metode, hvor netop denne Opvarmningsmaade anvendtes (9), og ved de videre Undersøgelser toges Altens Metode som Udgangspunkt.

Efter *Altens* Forskrift udføres Analysen saaledes:

Alt efter Kulstofindholdet afvejes 1—5 g Jord i en 250 ml Maalekolbe. Der tilsættes 5 ml koncentreret Svovlsyre og efter 5—10 Minutters Forløb afkøles og tilsættes 25 ml 2-normal Kaliumdikromat. Kolben opvarmes $1^1/_2$ Time i Vandbad, afkøles til Stuetemperatur og fyldes til Mærket med destilleret Vand. Efter Omrystning og kort Tids Henstand afpipetteres 25 ml (Filtrering overflødig), der fortyndes til ca. 200 ml. Efter Tilsætning af 5 ml 20 pCt.

Kaliumjodidopløsning titreres det frigjorte Jod med 0.1 normal Thiosulfatopløsning, med opløselig Stivelse som Indikator.

1 ml forbrugt 0.1 normal Kaliumdikromat svarer til 0.3 mg Kulstof eller $0.3 \times 1.72 = 0.516$ mg Humus.

Det viste sig straks, at denne Forskrift maatte ændres lidt, idet det var nødvendigt at tilsætte 10 ml 25 pCt. Svovlsyre til Dikromatopløsningen, der skulde titreres. Uden en saadan Syretilsætning har man en langvarig »Efterblaaning« ved Titreringen med Thiosulfat. Iøvrigt var det, af Mangel paa Kaliumjodid, kun muligt at udføre et begrænset Antal Analyser efter denne Forskrift. Man var tvunget til at udføre Titreringen af det uforbrugte Kaliumdikromat med Ferroammoniumsulfat, med Difenylamin som Indikator. Naar der før Titreringen tilsættes Fosforsyre eller Ammoniumfluorid i passende Mængde, saa de dannede Ferriioner bindes, faar man et ganske skarpt Omslag fra blaat til grønt. Titreringen med Kaliumjodid og Thiosulfat er imidlertid, navnlig for den uøvede, nok saa bekvem.

En nærmere Undersøgelse af Metoden viste, at de Resultater, man fik, var afhængige af den indvejede Jordmængde, saaledes at det fundne Humusindhold aftog med stigende Mængde indvejet Jord.

Tabel 1. Forholdet mellem fundet Humusprocent og indvejet Jordmængde.

Jord Nr.	Gram Jord indvejet			
	0,5	1,0	2,0	4,0
4008	—	2.18	2.00	1.96
4007	—	2.40	2.23	2.26
1345	—	2.49	2.33	2.17
18850	—	8.76	8.37	—
18852	—	8.81	8.04	—
4220	27.97	24.98	—	—

Anvendelsen af 10 ml koncentreret Svovlsyre i Stedet for de af *Alten* foreskrevne 5 ml foranledigede, at man fandt en højere Humusprocent (Tabel 2).

Endvidere viste det sig, at Opvarmningstiden spillede en Rolle, saaledes at der med stigende Opvarmningstid fandtes stigende Humusprocent. I Tabel 3 er anført Opvarmningstidens Indflydelse, naar der anvendtes 5 ml Svovlsyre.

Tabel 2. Forholdet mellem fundet Humusprocent og Svovlsyremængden.

Jord Nr.		5 ml H_2SO_4	10 ml H_2SO_4
4008	1 g	2.18	2.13
4008	2 g	2.00	2.17
4008	4 g	1.96	2.06
4007	1 g	2.40	2.71
4007	2 g	2.23	2.63
4007	4 g	2.26	2.45
1345	1 g	2.49	2.65
1345	2 g	2.33	2.38
1345	4 g	2.17	2.28
18850	1 g	8.76	9.54
18850	2 g	8.37	8.70
18852	1 g	8.81	9.21
18852	2 g	8.04	8.65
4220	0.5 g	27.97	33.75

Det fremgaar af Tabel 3, at en Forlængelse af Opvarmningstiden til 3 Timer foruden at forøge den fundne Humusprocent, gør denne noget mindre afhængig af den indvejede Jordmængde. En yderligere Forlængelse af Opvarmningstiden viste sig at være uden nævneværdig Indflydelse paa de fundne Resultater, og Opvarmningstiden sattes derfor ved de fortsatte Undersøgelser til 3 Timer.

Naar der anvendtes en Opvarmningstid paa 3 Timer, var Indflydelsen af den indvejede Jordmængde og den anvendte Svovlsyremængde ret lille, som det fremgaar af Tabel 4.

Ogsaa andre end de her anførte Tal viste, at der ved en Opvarmningstid paa 3 Timer ikke var nogen væsentlig Forskel paa Resultaterne, enten man anvendte 5 eller 10 ml Svovlsyre. Og kun ved Jorder med højt Humusindhold var der en tydelig Indflydelse af den indvejede Jordmængde.

Undersøgelserne viste endvidere, at der ved Iltningen maa være et væsentligt Overskud af Dikromat, for at Resultaterne ikke skal afhænge af den indvejede Jordmængde, og den Fremgangsmaade, der sluttelig fulgtes, var følgende:

En Jordmængde, der højst indeholder 150 mg Humus, af almindelig Højbundsjord 2 g, afvejes og kommes i en 200 ml Erlenmeyerkolbe. Der tilsættes 5 ml ren koncentreret Svovlsyre. Efter en Indvirkningstid paa 10 Minutter køles Kolben under Vandhanen samtidigt med, at der tilsættes 25 ml 2-normal Kaliumdikromatopløsning. Kolben anbringes 3 Timer i kogende Vandbad, nedsænket i Vandet.

Indholdet afkøles og overføres i en 250 ml Maalekolbe, der fyldes op til Mærket. Efter kort Henstand afpipetteres 25 ml, som overføres i en Erlenmeyerkolbe. Der tilsættes 5 ml 25 pCt. Fosforsyre og 5 Dr. Difenylaminopløsning (0.2 g Difenylamin i 100 ml koncentreret Svovlsyre). Derpaa titreres med 0.1 normal Ferroammoniumsulfat til Omslag fra blaa til klar grøn Farve.

Ved Titreringen bør forbruges mindst 20 ml Ferroammoniumsulfat. Er Forbruget mindre, har Humusindholdet i Jorden været over 150 mg, og Analysen gøres om med en mindre Mængde Jord.

Er der indvejet a g Jord og forbrugt b ml 0.1 normal Ferroammoniumsulfat, skulde man have

$$\text{pCt. Humus} = \frac{(50 \div b) \times 0.516}{a}$$

Tabel 3. Forholdet mellem fundet Husmusprocent og Opvarmningstid.

Jord Nr.	Jordmængde	1 1/2 Time	3 Timer
4008	1 g	2.18	2.38
	2 g	2.00	2.38
	4 g	1.96	2.48
4007	1 g	2.40	2.77
	2 g	2.23	2.64
	4 g	2.26	2.63
1345	1 g	2.49	2.63
	2 g	2.33	2.83
	4 g	2.17	2.76
18850	1 g	8.76	10.34
	2 g	8.37	9.93
18852	1 g	8.81	10.74
	2 g	8.04	9.71

Tabel 4. Forholdet mellem fundet Humusprocent Jordmængde og Svovlsyremængde.

Jord Nr.	Jordmængde	5 ml H_2SO_4	10 ml H_2SO_4
4008	1 g	2.38	2.21
	2 g	2.38	2.49
	4 g	2.48	2.36
4007	1 g	2.77	2.79
	2 g	2.64	2.76
	4 g	2.63	2.75
1345	1 g	2.63	2.58
	2 g	2.83	2.67
	4 g	2.62	2.76
18850	1 g	10.34	10.55
	2 g	9.93	9.58
18852	1 g	10.74	11.48
	2 g	9.71	9.57

idet det forudsættes, at Kulstof $\times$ 1.72 = Humus, eller at Humus indeholder 58.7 pCt .Kulstof. Som det senere skal vises, er den saaledes fundne Humusprocent imidlertid for lav og bør forhøjes paa passende Maade, for at den kan stemme bedst muligt med den, der findes ved en Analyse efter Forbrændingsmetoden.

Udført paa den anførte Maade giver Dikromatmetoden godt reproducerbare Resultater. Fællesanalyserne stemmer gennemgaaende bedre overens end Fællesanalyser efter Forbrændingsmetoden, hvilket maaske skyldes den Omstændighed, at man arbejder med større Jordmængder og derfor faar bedre Gennemsnitsprøver. Ved Bedømmelsen af Metodens Reproducerbarhed maa det erindres, at 1 Dr. 0.1 normal Ferroammoniumsulfat mer eller mindre — ved en Indvejning af 2 g Jord — svarer til 0.015 pCt. Humus.

Efter den ovenfor beskrevne Dikromatmetode og efter *ter Meulens* Forbrændingsmetode analyseredes en Række Jorder med forskelligt Humusindhold. Resultaterne er anført i Tabel 5.

Det vil ses, at Dikromatbestemmelserne stedse giver lavere Resultater end Forbrændingsmetoden, og at Afvigelserne vokser med voksende Humusprocent i Jorden, ikke blot absolut, men ogsaa relativt.

Tabel 5. Humusprocent i forskellige Jorder.

Jord Nr.	Dikromat	ter Meulen	Dikromat. korrigeret		
			I	II	III
F. 14	1.77	2.18	2.10		2.23
G. 3	2.47	2.92	2.93		2.89
F. 6	2.61	3.15	3.09		3.03
F. 30	3.06	3.81	3.63		3.51
G. 8	3.07	3.28	3.64		3.52
F. 4	3.29	3.73	3.90		3.76
F. 31	3.48	3.80	4.12		3.98
G. 21	3.95	4.55	4.68		4.53
G. 1	5.05	5.69	5.98		5.96
F. 23	5.07	6.29	6.01		5.99
F. 29	6.57	8.30	7.79		8.23
G. 12	7.11	9.07	8.43		9.12
G. 5	9.83	11.51	11.65		(14.25)
G. 19	11.40	12.53	13.51		
G. 11	16.07	19.19	19.04		
G. 10	18.43	24.70		26.6	
G. 15	21.64	30.64		30.9	
G. 20	24.52	35.25		34.8	
F. 26	27.72	40.98		39.0	
G. 14	34.98	52.19		48.7	
G. 2	36.90	48.82		51.3	
G. 13	39.85	56.94		55.2	
G. 23	42.25	55.68		58.4	

En nærmere Betragtning af de foreliggende Resultater viser, at de undersøgte Jorder falder i 2 Grupper, alt efter som Humusindholdet — bestemt efter Dikromatmetoden — er over eller under 16 pCt. Denne Grænse falder ikke sammen med, om der af Jorderne er indvejet 2 g eller mindre.

Ved den første Gruppe Jorder kommer man ved at multiplicere Resultaterne med 1.185 ret nær til de Resultater, der er fundet efter Forbrændingsmetoden. De paa denne Maade korrigerede Resultater er opført i Tabellens 4. Kolonne (I).

Ved den sidste Gruppe synes man at maatte multiplicere med Faktoren 1.404 for at komme paa Niveau med Resultaterne efter Forbrændingsmetoden eller endnu bedre benytte Omregningsformlen:

Korrigeret Humusprocent $= 2.00 + 1.336 \times$ fundet Humusprocent

Efter den sidste Korrektionsmaade er de i Tabellens næstsidste Kolonne anførte Tal beregnet (II).

Er det ved Dikromatmetoden fundne Humusindhold under 8 pCt., faar man en væsentlig bedre Tilpasning til Forbrændingsanalysens Resultater ved at benytte Korrektionsformlen:

$$\text{pCt. Humus} = 0.87 + 0.6365 \cdot x + 0.073696 \cdot x^2$$

hvor x er den ved Dikromatmetoden fundne Humusprocent. De saaledes korrigerede Humusprocenter er anført i Tabel 5's sidste Kolonne (III).

Da Humusindholdet i de allerfleste Jorder er under 8 pCt., har den sidste Korrektionsformel betydelig Interesse, idet man ved Anvendelsen af denne kommer Forbrændingsanalysens Resultater ganske nær. Det skal her bemærkes, at ogsaa ved en Sammenligning, der er foretaget mellem Dikromatmetoden og Bombemetoden, var den ovenfor anførte Korrektionsformel særdeles god.

Selv efter at Humusindholdet, bestemt ved Dikromatmetoden, er korrigeret paa bedste Maade, er Overensstemmelsen med Humusindholdet, bestemt ved Forbrændingsmetoden, ikke særlig god, og navnlig ikke ved de udprægede Humusjorder. Det maa imidlertid her ikke overses, at Resultaterne efter Forbrændingsmetoden selv er behæftet med en ret stor Usikkerhed, navnlig naar det drejer sig om udprægede Humusjorder, hvor der til Forbrændingsanalysen indvejes smaa Jordmængder, ca. 100 mg, og ligeledes, hvis Jorden indeholder Kalciumkarbonat. Eksempelvis skal anføres, at 7 Fællesanalyser af Jord Nr. F 26 gav $G = 40.98$ pCt. $m = \pm 2.99$ pCt. eller ca. 7 pCt. af Gennemsnitsresultatet. 7 Fællesanalyser af Jord Nr. F 30 gav $G = 3.81$ pCt., $m = \pm 0.54$ pCt. eller ca. 14 pCt. af Gennemsnitsresultatet.

Ved Dikromatmetoden viser Fællesanalyserne en væsentlig mindre Spredning. 10 Fællesanalyser af en Jord, F 46, gav saaledes $G = 2.40$ pCt., $m = \pm 0.06$ pCt. eller 2.5 pCt. af Gennemsnitsresultaterne; ved en anden Jord, Nr. F 22, fandtes ved 10 Fællesanalyser $G = 4.93$, $m = \pm 0.23$ eller ca. 5 pCt. af Gennemsnittet.

Naar man tager Hensyn til den Usikkerhed, hvormed Analyseresultaterne saavel efter Forbrændingsmetoden som efter Dikromatmetoden er behæftet, er der næppe nogen reel Forskel mellem Forbrændingsmetodens Resultater og de korrigerede Resultater efter Dikromatmetoden.

Sluttelig skal nævnes, at der i Laboratoriets Jordprøvesamling forelaa 107 Prøver, hvori der var bestemt Humus efter Tovborg Jensens Bombemetode. I disse Jordprøver bestemtes

ogsaa Humus efter Dikromatmetoden. Det vil være unødvendigt at anføre dette Talmateriale i sin Helhed, men følgende skal anføres. Jordprøverne stammede fra Gødningsforsøg ved Askov Lermark, Askov Sandmark, Lundgaard, Tylstrup og Lyngby. Humusindholdet, bestemt efter Bombemetoden, varierede mellem 1.20 og 4.01 pCt. Idet Dikromatmetodens Resultater multipliceredes med 1.185, fandtes Gennemsnittet af de 2 Sæt Analyser til henholdsvis 2.64 og 2.66 pCt. Humus. Den største Afvigelse, der forekom, var 1.16 pCt. Humus og den gennemsnitlige numeriske Afvigelse 0.36 pCt. Humus.

Det synes da, at man er berettiget til at betegne Dikromatmetoden, der er hurtig og billig og som egner sig godt til Masseanalyser, som en Metode, der ofte vil være tilstrækkelig nøjagtig og som — maaske navnlig — vil kunne finde Anvendelse til Karakterisering af Forsøgsjorder, hvor man nu nøjes med saadanne skønsmæssige Angivelser af Humusindholdet som humusrig og humusfattig, et Skøn, der navnlig for Lerjorders Vedkommende er meget usikkert og langt fra altid stemmer med den kemiske Analyses Resultater.

English Summary.

An investigation of the wet combustion method (dichromate method) for the determination of organic matter in soils indicates, that the procedure proposed by *F. Alten and allies,* with slight modifications, allows the determination of soil humus with a fair degree of accuracy.

The procedure worked out is as follows:

A quantity of soil, containing not more than 150 mg of humus, is weighed out and placed in a 200 ml Erlenmeyer flask. 5 ml of pure, concentrated sulphuric acid are added, and after 5—10 minutes further 25 ml 2-normal pottassium dichromate solution, under cooling. The flask is placed in boiling water for 3 hours, cooled, the content transferred to a 250 ml volumetric flask and diluted with distilled water to 250 ml. After some few minutes 25 ml are transferred to a 300 ml Erlenmeyer flask by a pipette, 5 ml 25 per cent phosphoric acid and 5 drops diphenylamin-solution (0.2 g diphenylamin in 100 ml concentrated sulphuric acid) added. The solution is titrated with a 0.1 normal solution of ferro-ammoniumsulphate till the colour changes from blue to a bright green.

The percentage of humus is calculated thus:

$$\text{per cent humus} = \frac{(50 \div b) \times 0.516}{a}$$

where a is grams of soil weighed out, b ml of 0.1 normal ferro-ammoniumsulphate solution used in the titration.

If b is less than 20 ml, the analysis must be repeated with a smaller amout of soil, while it is necessary that an excess of dichromate is present by the oxidation.

The humus content thus calculated is lower than that found by the dry combustion methods. The analysis of a number of soils with widely different humus content has shown, that the humus content found by dry combustion (y) may, with a fair degree of accuracy, be estimated by the formulas:

$$\text{I.}\quad y = 1.185 \times x$$

$$\text{II.}\quad y = 2.00 + 1.336\, x$$

$$\text{III.}\quad y = 0.87 + 0.6365\, x + 0.073696\, x^2$$

where x is the percentage of humus found by the dichromate method.

The formula I may be applied when the humus content found by the dichromate method is below 16 per cent, formula II when the humus content is found above 16 per cent. Formula III will give the best results, but is only to be used, when the humus content found is below 8 per cent.

The corrected results seem to agree with the results obtained by dry combustion within the limits of error attached to the latter method.

The dichromate method seems — even if it must be regarded as an approximate method — to be a method of no little interest, beeind fast, cheap and applicable to series analysis.

Litteratur.

1. *H. ter Meulen & I. Heslinga:* Nieuwe methoden voor elementaireanalyse. — 2. Udgave Delft 1930.

1a. *C. Spithorst:* Die Bestimmung der gesamten organischen Substanz des Bodens. — Transactions of the second commission of the international society of soil science (Conference in Copenhagen 1933). Vol. A, Side 113, Budapest 1933.

2. *S. Tovborg Jensen:* Om Bestemmelse af Jords Kulstofindhold ved Forbrænding i komprimeret Ilt. — Tidsskrift for Planteavl, Bind 37, Side 151, 1931.

3. *A. Sabanin:* Bestemmelse af Humus ved Kromsyremetoden (Russisk). — — Ref.: i (5).

4. *C. J. Schollenberg:* A rapid approximate method for determining soil organic matter. — Soil Science, Bind 24, Side 65, 1927.

5. *W. Th. Degtjareff:* Determining soil organic matter by means of hydrogen peroxide and chromic acid. — Soil Science, Bind 29, Side 239, 1930.

6. *A. Walkley & I. Armstrong Black:* An examination of the Degtjareff method for determining soil organic matter. — Soil Science, Bind 37, Side 29, 1934.

7. *L. E. Allison:* Organic soil carbon by reduction of chromic acid. — Soil Science, Bind 40, Side 311, 1935.

8. *E. R. Purvis & G. E. Higson:* Determining organic carbon in soils. — Journal of Industrial and Engineering Chemistry, Analytical, Edition, Bind 11, Side 19, 1939.

9. *F. Alten, B. Wandrowsky & E. Knippenberg:* Ref.: Zeitschrift für analytische Chemie, Bind 122, Side 455, 1941.

Fosfatets morfologiske Virkning paa Planterne.

Morphological effect of phosphorus on higher plants.
Summary in English.

Af **D. Müller**

Plantefysiologisk Laboratorium
Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole.

Lawes og *Gilbert* fremsatte allerede 1847 den Hypotese, at Fosfatgødskning fremmer Rodvæksten. Denne ærværdige Paastand har efterhaanden erholdt følgende Formulering: »Kun paa eet Omraade viser Fosfor en tydelig Indvirkning paa Planternes Morfologi, nemlig paa Roddannelsen. Ved Mangel paa Fosfor hæmmes Roddannelsen, et Forhold, som *Lawes* paapegede allerede 1847. Ved Fosforsyretilførsel fremmes Roddannelsen og ikke blot hos Rodfrugter, men ogsaa hos Korn, hvis Rodnet efter Fosfortilførsel bliver større og mere forgrenet. I tørre Klimaer skal Fosforgødskning derigennem kunne modvirke Tørken, endog i den Grad, at man i Australiens tørre Egne taler om »Vanding med Superfosfat« (*K. A. Bondorff* l.c.p. 61). *Ferdinandsen & Buchwald* (l.c.p. 62) skriver: »En rigelig Tilgang af P paa et tidligt Tidspunk af Plantens Liv stimulerer i høj Grad Røddernes Vækst, navnlig Dannelsen af Siderødder, dette har især Betydning under tørre Forhold.« Lignende Bemærkninger findes hos *Russell* (l.c.p. 35 (5 ed) og l.c.p. 74 (6 ed)). Yderligere Bekræftelse paa dette »Faktum« findes i den store amerikanske Plantefysiologi af *E. Miller*. Sidstnævnte skriver: »Phosphorus as a rule increases the weight of the roots in a greater proportion than the tops« (l.c.p. 102) og han har Side 246 praktisk talt samme Eventyr om Fosfatets gunstige Virkning paa Tørkeresistensen som *Russell* og *Bondorff*. Men *Miller* har ganske vist den ikke uvæsentlige Tilføjelse: »although phosphorus has never given very marked returns in semiarid regions in North America« (l.c.p. 246).

Lawes og *Gilberts* Paastand har saaledes metastaseret til Lære- og Haandbøger i flere Lande. Deres Paastand faar nogen Støtte i Forsøg af *Noll*, hvis Afhandling ikke har været mig tilgængelig. Desuden er der en tilsyneladende Støtte i *Turners* Arbejde. Sidstnævnte dyrkede Byg, Hvede og Bomuld fra 20—48 Dage i Opløsninger med »lidt« Fosfat og meget Fosfat og fandt, at Forholdet Top/Rod var størst i Opløsninger med lidt Fosfat. *Turners* Undersøgelser er imidlertid ganske værdiløse. Hans Opløsninger med »lidt« Fosfat, indeholdt 10.1 mg P pr. Liter, Opløsningerne med meget Fosfat indeholdt 203,4 mg P pr. Liter. Det er derfor heller ikke saa sært, at Planterne har haft større Stofproduktion i Opløsningerne med »lidt« Fosfat, end i dem med meget. Det er blot forunderligt, at Planterne i 20—48 Dage overhovedet har kunnet taale den unægtelig alt for store Fosformængde. Og man forstaar ikke, at det, at Planterne voksede bedre med »lidt« Fosfor, ikke har gjort *Turner* mistænksom.

Paastanden om, at Fosfatgødskning fremmer Rodudviklingen i Forhold til de overjordiske Dele, er imidlertid ikke rigtig. Det kan man se allerede af *Brenchley & Jacksons* Forsøg. De dyrkede Hvede i Potter ± Superfosfat og fandt, at Top/Rod var størst ved Superfosfatgødskning. Derimod fandt de ikke noget tydeligt Udslag hos Byg.

Tabel 1.
Efter *A. Sommer* 1936.
Forholdet Top/Rod, begge Tørstof, naar der pr. 1 L Vandkulturopløsning fandtes:

	0.065 mg P	0.26 mg P	1.05 mg P
Majs, unge Planter	1.8	—	5.6
Tomat, unge Planter	2	3	4.3
Ærter, modne Planter ..	16	25	25
Bomuld, modne Planter .	—	8	20

Det vigtigste Bevis for den gamle Læres Uholdbarhed ligger dog i Forsøgene af *Sommer*, sammenstillede i Tabel 1. Jeg har set det samme mange Gange baade i Vandkulturforsøg og Karforsøg. Nogle af disse Forsøg er sammenstillet i Tabel 2 og 3. Lignende Tal er offentliggjort af *Müller & Nielsen* 1936.

Af Tabel 2, Vandkulturforsøgene, ses, at Forholdet Top/Rod i alle Tilfælde er størst hos de fuldgødede Planter, som fik

Tabel 2.

Virkning af Fosfat paa Forholdet Top/Rod og paa Bladarealet i Forhold til Rod og Rod + Stængel.

Vandkulturforsøg, pH 5.5—6.0. Fuldstændig Næringsopløsning 1 g $Ca(NO_3)_2 4aq$, 0.25 g $MgSO_4$ 7aq, 0.25 g KCl 0.1 g $K H_2 PO_4$, 5 ml 0.8 pCt. Ferricitrat, 1 ml Hoaglands A-Z Opløsning og 1 Liter dest. Vand. P-fattig Næringsopløsning: I Stedet for 0.1 g $K H_2 PO_4$ 0.006 g $K H_2 PO_4$ (1.37 mg P) og 0.1 g $K_2 SO_4$ eller 0.012 g $K H_2 PO_4$ (2.7 mg P) og 0.1 g $K_2 SO_4$.

	Næringsopløsning	g Tørstof i		Tørstof i Top / Tørstof i Rod	cm^2 Bladareal (ensidigt)	cm^2 Bladareal pr. 1 g Tørstof i	
		Top	Rod			Rod	Rod + Stængel
Maja-Byg. I Vandkultur fra $^{16}/_{7}$—$^{6}/_{10}$ 1942. Tallene er Middel af 6 Planter.	Fuldstændig	4.1	0.8	5.1	935	1169	357
	P-fattig (1.3 mg P)	0.01	0.05	2.0	8.2	164	93
Kenia-Byg. I Vandkultur fra $^{26}/_{4}$—$^{15}/_{6}$ 1939. Tallene er Middel af 8 Planter.	Fuldstændig	2.15	0.57	3.80	433	760	278
	P-fattig (2.7)	0.13	0.07	1.85	25	357	179
Gul Næsgaard Havre. I Vandkultur fra $^{4}/_{4}$—$^{26}/_{6}$ 1936. Tallene er Middel af 4 Planter.	Fuldstændig	1.60	0.20	7.8	202	1010	152
	P-fattig (2.7)	0.50	0.11	4.6	33	300	61
Tomat »Dansk Export« Prikleplanter i Vandkultur fra $^{8}/_{5}$—$^{9}/_{6}$ 1937. Tallene er Middel af 6 Planter.	Fuldstændig	2.02	0.71	2.8	615	866	417
	P-fattig (2.7)	0.26	0.13	2.0	55	423	217
Gul Sennep. I Vandkultur fra $^{9}/_{6}$—$^{10}/_{7}$ 1939. Tallene er Middel af 8 Planter.	Fuldstændig	1.48	0.45	3.3	167	371	143
	P-fattig (1.3)	0.11	0.07	1.6	9	129	69

22.3 mg P pr. Liter, hvilket maa regnes for en normal Fosformængde. De P-manglende Planter fik 1.37 mg P eller 2.7 mg P.

Bladarealet pr. 1 g Rod + Stængel (Tørstof) er ogsaa meget større (1.6—3.8 Gange) hos de fuldgødede end hos de P-manglende Planter. D.v.s. Roden er mindre udviklet i Forhold til det transpirerende — og kulsyreassimilerende — Bladareal hos de fuldgødede og derfor kan der selvfølgelig heller ikke være Tale om, at Fosfat forøger Tørkeresistensen.

Tabel 3.

Virkningen af Fosfatgødskning paa Forholdet Top/Rod og paa Bladarealet i Rod og Rod + Stængel. Karforsøg.

Kenia-Byg (Hordeum distichum nutans var. kenia) dyrket i Kar i Landbohøjskolens Forsøgsmark fra $^{24}/_{3}$—$^{4}/_{7}$ 1938. Karrene + Fosfat fik 0.35 g P pr. Kar, Karrene ÷ Fosfat fik 0.05 g P pr. Kar, foruden Grundgødning. PH 7. Til Roden er medregnet Stubbe. I Bladarealet er Bladskeder og visne Blade ikke medregnet. Alle Tal er Middel af 5 Kar med hver 25 Planter.

	Totaltørstof pr. Kar.	Tørstof i Top / Tørstof i Rod	Ensidigt Bladareal pr. 1 g Tørstof i: Rod	Rod + Stængel
+ Fosfat	157.5 g	4.8	111.7 cm²	13.7 cm²
÷ Fosfat	64.8 g	3.2	42.2 cm²	18.1 cm²

Tabel 3, Karforsøg med Kenia-Byg, er i fuld Overensstemmelse med Vandkulturforsøgene. Kun er Bladarealet pr. 1 g Tørstof i Rod + Stængel noget større i de fosfatfattige Kar. Men det er dog tydeligt, at det transpirerende Bladareal, som 1 g Rod skal holde forsynet med Vand, er betydelig større, ja, næsten 3 Gange saa stort i de fuldgødede Kar som i de fosfatfattige.

I denne Sammenhæng maa det være tilladt at fremhæve, at Bestemmelse af Forholdet Top/Rod ikke fysiologisk er nær saa vigtig som Bestemmelse af Bladarealet i Forhold til Rod og Rod + Stængel. Det er dog Bladene, der for det første skal forsynes med Vand fra Roden, og for det andet ved deres Assimilationsarbejde skal forsyne Rod og Stængel med organisk Stof. Det maa undre, at de amerikanske Undersøgere aldrig angiver Bladarealets Størrelse, da det netop er Bladarealets Størrelse i Forhold til Plantens øvrige Dele, der er afgørende for Stofproduktionen.

Grundene til, at Fosfatmangel nedsætter Planternes Stofproduktion, er to: For det første er Bladarealet hos de fosfatmanglende Planter mindre i Forhold til de stofforbrugende Dele, Rod og Stængel, d.v.s. en større Procentdel af Bladenes Assimilationsoverskud bruges ved Fosfatmangel til at danne Rod og Stængel. For det andet er selve den Intensitet, hvormed Kulsyreassimilationen pr. Arealenhed foregaar, mindre hos de fosfatmanglende end hos de fuldgødede Planter. Dette ses af Kurverne Fig. 1,

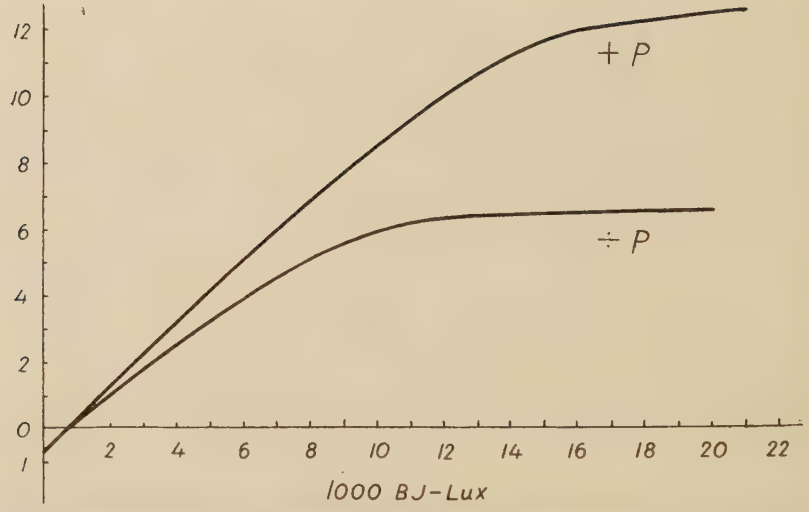


Fig. 1. Kulsyreassimilationen i Blade af P-manglende og fuldgødet Kenia-Byg. Kenia-Byg i Karforsøg. Karrene + P fik 0.35 g P, Karrene ÷ P fik 0.05 g P pr. Kar.
Kulsyreassimilationen bestemt i Juli.
Ordinat: mg CO_2 assimileret pr. 50 cm^2 Bladplade (ensidigt maalt) pr. Time ved 20° og 0.228 mm CO_2 - Tryk.
Abscisse: Belysning i 1000 BJ-Lux.

der viser Kulsyreassimilationen i Blade af fuldgødet og fosfatmanglende Kenia-Byg.

Undersøgelserne over Kulsyreassimilationens Intensitet i Blade af fosfatmanglende Planter er ikke afsluttede, og de nævnes ogsaa kun her for at fuldstændiggøre Billedet af Fosfatmanglens Virkninger paa Plantens Stofproduktion. Nogen direkte Sammenhæng med Fosfatmanglens morfologiske Virkning har de vel ikke.

Der skal endnu gøres opmærksom paa, at de to kemisk beslægtede Grundstoffer Kvælstof og Fosfor, som ogsaa begge indgaar i Plantens Æggehvidestoffer, ligner hinanden væsentlig i deres Forhold til Planterne. De er saaledes begge let bevægelige i Planterne, flyttes let fra ældre Blade og Stængeldele opad til de yngre Organer, Derfor viser Kvælstof- og Fosfatmangel sig først paa de ældste Blade. Dernæst virker de begge i samme Retning paa Forholdet Top/Rod og Forholdet Bladareal pr. 1 g Rod. Mangel paa enten Kvælstof eller Fosfor

nedsætter Kulsyreassimilationen pr. Arealenhed. Og endelig iler Optagelsen af Kvælstof og Fosfor ligesom af de andre i Planten letbevægelige Grundstoffer Kalium og maaske ogsaa Magnium forud for Stofproduktionen, medens de ubevægelige Grundstoffer Kalcium og Svovl (formodentlig ogsaa Jern, Bor, Kobber, Zink og Mangan) optages nogenlunde proportionalt med Stofproduktionen.

Til Slut skal det endnu engang fastslaas, at den morfologiske Virkning af Fosfatgødskning især bestaar i en større Udvikling af Bladareal og Totaltop i Forhold til Roden og ikke omvendt, som paastaaet af *Lawes* og *Gilbert*, en Paastand, der siden har bredt sig som Ringe i Vandet til Lærebøgerne. Der er ikke Tale om, at Fosfatgødskning forøger Rodsystemet i Forhold til Top og Bladareal, tværtimod, Fosfatgødskning gavner først og fremmest Afgrøden derved, at Bladarealet bliver stærkere udviklet, desuden bliver Kulsyreassimilationen pr. Bladarealenhed næsten dobbelt saa stor hos fuldgødede som hos Mangelplanter. Det i Forhold til Roden større Bladareal gør vel nok de fosfatgødede Planter noget mindre tørkeresistente, men i hvert Fald ikke mere tørkeresistente.

English Summary.

Morphological Effect of Phosphorus on Higher Plants.

Lawes and Gilbert a century ago forwarded the hypothesis, that phosphate-manuring increases the weight of roots in a greater proportion than the tops, contrary to the effect of nitrogen. This hypothesis is to be found in numerous textbooks of plantphysiology and soil-science. However, the hypothesis is wrong. The experiments of *Sommer* (1936) and the experiments, the results of which are given above, clearly show that manuring with phosphorus, the same as manuring with nitrogen, increases the relation leaf area/dry weight root and the relation dry weight top/dry weight root. Deficiency in phosphorus has just the opposite effect of that stated by *Lawes and Gilbert* and the different textbooks.

The figures for leaf area/1 g dry weight of roots and leaf area/1 g roots + stalks and for dry weight top/dry weight root is to be found in table 2 and 3. Fig. 1 shows the photosynthetic activity in leaves from full manured and phosphorus deficient plants of hordeum distichum nutans var. kenia. At higher light intensities the photosynthetic activity in phosphorus-deficient leaves is about half that in leaves from full manured plants (The light intensity is given in B J-Lux. 1 B J-Lux is the light intensity on a horisontal plane sur-

face 1 m from a Hefner-candle, the light of which is filtred through a 1 mm thick red glas OG 2 from Schott & Gen.).

Manuring with phosphate is of advantage partly because the leaf area develops more, partly because the photosynthetic activity pro unity of leaf area in full light is about twice as great in the full manured plants.

It seems of interest that the morphological effect of the two related element phosphorus and nitrogen are in many respects almost the same.

Litteratur

1. *Bondorff, K. A.*: Landbrugets Jorddyrkning II. *1939.*
2. *Brenchley, W. & V. Jackson:* Root development in barley and wheat under different conditions of growth. Ann. bot. *35*, 533—556. *1921.*
3. *Ferdinandsen, C. & N. Buchwald:* Fysiogene Plantesygdomme II, *1936.*
4. *Lawes, J. & J. Gilbert:* On agricultural chemistry. J. Roy. Agric. Soc. *8.* 226—260. *1847.*
5. *Miller, E.:* Plant Physiology. 1. ed. *1931.*
6. *Müller, D. & N. Nielsen:* Samvirksomheden for landbrugsfagligt Oplysningsarbejdes Kursus 1936 i Plantefysiologi. København *1936.*
7. *Noll, C.:* The effect of phosphate on early growth and maturity. J. amer soc.agrom. *15*, 87—99, *1923.*
8. *Russell, J.:* Soil condition and plant growth. 5 ed. *1915* og 6. ed. *1932.*
9. *Sommer, A.:* The relationship of the phosphate concentration of solution cultures to the type and size of root systems and the time of maturity of certain plants. J.agric. res. *52*, 133—148. *1936.*
10. *Turner, T.:* Effect of mineral nutrients upon seed plants. II Phosphates. Bot. Gaz. *88*, 85—95. *1929.*

Meddelelser fra
Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Maj 1944. **363. Meddelelse.** B. Vejledninger.

Sygdomme og Skadedyr paa Spiseløg.

Løg trives bedst paa ikke for svær Jord, som ikke tørrer ud i Forsommeren, Reaktionstal ca. 7—7.5. Staldgødning er bedst, men bør udbringes om Efteraaret. Jorden maa være godt afvandet og tidlig tjenlig, da Saaning og Lægning skal ske tidligst muligt. Af Hensyn til baade Skadedyr og Sygdomme er det heldigt at skifte med Pladsen. Sætteløg afpudses godt, lægges til Forspiring i Varme og Lys, og alle svagtspirende kasseres.

Løg-Graaskimmel[1]) (*Botrytis allii* m. fl.). Sygdommen viser sig ved, at Løgskællene bliver brunlige, vanddrukne; under fugtige Forhold udvikles en graalig, laadden Svampebelægning og senere sorte Hvileknolde. Angrebet er mest almindeligt efter Optagningen og kan fortsætte hele Opbevaringsperioden. Løg, der har vokset stærkt, er mere modtagelige end Løg med normal Vækst. Hvide Sorter er mere modtagelige end farvede.

Sygdommen bekæmpes især ved, at Løgene hurtigt efter Optagningen tørres godt og opbevares køligt, luftigt og tørt.

Sygdommen kan følge med Frøet, Afsvampning bør forsøges: f. Eks. Nedsænkning 1/2 Time i 1/2 pCt. Germisan. Sætteløg kan afsvampes ved Nedsænkning 1 Time i 1/4 pCt. Aretan. Spiringen kan herved hemmes noget.

Løgskimmel (*Peronospora Schleideni*). Svampen danner paa Blade og Skafter af Løg et laaddent Skimmellag, som først er graaviolet, senere bliver det næsten sort. Ofte kommer en anden Svamp, *Stemphylium botryosum*, paa de skimmelangrebne Blade, hvor den danner store, sorte, eventuelt ringede Pletter.

Tidligt og stærkt Angreb kan have ødelæggende Virkning. De angrebne Blade visner, og nye Blade, som skyder frem, angribes ogsaa. Løgene standser i Udvikling og kan smittes ved,

[1]) Graaskimmel benævntes tidligere Drueskimmel.

at Svampen vokser fra Bladene ned i Løget. Smittede Løg kan ødelægges under Opbevaringen eller sprede Smitten følgende Aar.

Bordeaux-Olie, som mod Løgflue — se Side 4 — kan hemme Angrebet af Løgskimmel noget. I Stedet for Olie kan bruges andre Spredemidler til Bordeauxvædsken, f. Eks. kan forsoges med 100 g Husblas eller 5 Liter Skummetmælk til 100 Liter Bordeauxvædske. Bedre Vedhængning opnaas ogsaa ved Brug af dobbelt Mængde Kalk til Bordeauxvædsken. Der sprøjtes 2—3 Gange i Maj—Juni. Smittede Løg kan desinficeres ved at holdes 24 Timer ved 40 °C eller 8 Timer ved 45 °C tør Varme.

Løg-Mosaiksyge (*Allium Virus 1*). Angreb af denne Sygdom viser sig især paa Skalotteløg. Bladene bliver smaa, bulede, slappe og gulstribede. Toppen visner tidligt ned, og Løgene naar ikke fuld Størrelse. Ofte bliver Løgene bløde og daarligt holdbare (»Bløde Løg«).

Smitstoffet findes i Saften af baade Toppen og Løget. Syge Sætteløg vil derfor altid give sygt Afkom. Smitten kan spredes af Bladlus og andre Insekter og ved Arbejdet med Løgene, især ved Afpudsning. Hvis de angrebne Løg ikke fjærnes tidligt, vil Procenten af syge Løg derfor stige fra Aar til Aar.

Kepaløg kan ogsaa angribes, men da Smitten næppe overføres med Frøet, vil man her kun faa 1. Aars Angreb, som er mindre skadeligt.

Bekæmpelsen maa først og fremmest gaa ud paa at skaffe sunde Sætteløg, eventuelt ved Fremavlskontrol, som det nu sker med Læggekartofler. Smittespredning under Fremavlen forebygges ved Bekæmpelse af Bladlus og andre sugende Insekter, og alle syge og mistænkeligt udseende Planter optages og frasorteres tidligst muligt.

Sikrest vil det være at lægge Fremavlen i Egne af Landet, hvor der erfaringsmæssigt ikke findes mange Bladlus (f. Eks. Nord- og Vestjylland).

Kan der ikke fremskaffes Sætteløg fra sunde Arealer, udvælges sunde Blokke, som tages op og opbevares særskilt.

Da Agurkmosaiksyge (*Cucumis Virus 1*) kan gaa over paa Løg, bør Agurker og Løg ikke dyrkes i Nærheden af hinanden.

Løgfluen (*Hylemyia antiqua*). Løgfluens Larver, indtil 8 mm lange, gulhvide Maddiker, kan Sommeren igennem ødelægge Løgplanterne. De første Angreb ses paa unge Planter, der pludselig visner ned og raadner bort. Inde i Planternes nedre

Del kan Larverne findes (Fig. 1), hvis de ikke allerede har forladt Planten for at bore sig ind i Naboplanten. Talrige Planter i Rækken kan ødelægges paa denne Maade, ofte gaar Løgkulturer helt til Grunde efter Angrebet. Løgfluerne kan ogsaa angribe Porrer, men det sker sjældnere.

Fig. 1. Porreplanter, angrebne af Løgfluelarver.

Hen paa Sommeren optræder en 2. Larvegeneration, der angriber de større Løgplanter. I Reglen borer Larverne sig her ind i selve Løgene, der som Følge af Gnavet kan gaa i en stinkende Forraadnelse. Disse sene Angreb omfatter dog i Reglen ikke saa mange Planter og er derfor sjældent saa alvorlige som Forsommerangrebene, en Følge af at de større Planter bedre modstaar Angrebene, med mindre Larverne er meget talrige.

Løgfluens Udvikling former sig som følger: Overvintringen foregaar i Puppestadiet, oftest i Jorden i de afdrevne Løgbede, undertiden sidder Pupperne dog i Løgene mellem de ydre Løgskæl, hvad der kan være af Betydning for Bekæmpelsen. Puppen (en »Tøndepuppe«) maaler ca. 6 mm og er af brunlig Farve. De graalige Fluer kommer frem om Foraaret og lægger Æg fra Slutningen af Maj til ind i Juni. Æggene, der er hvide og langstrakte med riflet Skal, lægges paa Løgplanternes Blade, oftest nær ved eller endogsaa i Jorden. Naar de smaa Larver faa Dage efter klækkes, trænger de ind i Planterne og ødelægger dem som ovenfor beskrevet. Efter 2—3 Ugers Forløb er Larverne fuldvoksne, og de forpupper sig da i Jorden nær Planterne. I Juli kommer Fluer af 2. Generation frem og begynder at lægge Æg, ofte paa eller ved selve Løgene, i hvilke Larverne borer sig ind og giver Anledning til det ovenfor omtalte Sommerangreb. Muligvis kan der undtagelsesvis findes en 3. Generation. I hvert Fald ses ofte Larver i overvintrende Løg. Disse Lar-

ver kan dog ogsaa stamme fra sent lagte Æg af 2. Generations Fluer. Muligvis kan ogsaa Æg, der er lagt om Efteraaret, overvintre paa Løgene og efter Udvikling næste Foraar give Anledning til tidlige Angreb.

Bekæmpelse: For Kepaløg er det af Vigtighed at anvende den rette Udsædsmængde (25—30 g pr. 100 m Række eller ca. 6 kg pr. ha ved almindelig Rækkeafstand, velspirende Frø), saaledes at man opnaar fuld Bestand, men uden at det er nødvendigt at udtynde. Jorden maa være ren og i god Gødningskraft.

Fra England anbefales Bejdsning af Løgfrøene med Calomel, og Behandlingen har ofte givet udmærket Resultat herhjemme. Frøene fugtes med en Stivelsesopløsning, 20 g Kartoffelmel til 1 Liter kogende Vand, efter Afkøling bruges heraf 100—120 cm^3 pr. kg Frø. De fugtede Frø rystes derefter med 800—1000 g Calomel pr. kg Løgfrø. Frøet bør saas straks. I modsat Fald maa det tørres. Calomel er en stærk Gift, som faas paa Apotek mod politipaategnet Rekvisition.

Naftalin, udstrøet over Bedene i de første Maaneder, f. Eks. hver 10. Dag $^1/_3$ kg pr. 100 m^2, kan bidrage til at holde de æglæggende Fluer væk.

Til direkte Bekæmpelse af begyndende Angreb har man her i Landet faaet gode Resultater ved gentagne Sprøjtninger med Bordeauxvædske + Sprøjteolie, der ogsaa er virksom over for Løgskimmel (se Side 2). Til 100 Liter Bordeauxvædske 1 : 1 : 100 sættes under kraftig Omrøring 2 Liter Sprøjteolie. Sprøjtningen udføres 2—3 Gange i Fluernes Æglægningstid (Slutningen af Maj—Midten af Juni). Med Olieemulsion (2 pCt.) uden Bordeauxvædske opnaar man en noget ringere Virkning.

Skalotteløg maa inden Sætningen afpudses grundigt, for at Fluepupper under de løse Løgskæl ikke skal komme med ud i Løgbedene. Affaldet brændes.

Ved Angreb af Smælderlarver kan smaa Løgplanter visne og frembyde samme Billede som ved Løgflueangreb. Smælderlarver forekommer særligt de første Aar efter Græs, aftagende de følgende Aar.

17. Maj 1944. **364. Meddelelse.** A. Forsøgsresultater.

Forsøg med Gesarol-Pudder mod Skadedyr.

Blandt de nye Midler, som er blevet indført til Landet og har været Genstand for forsøgsmæssig Afprøvning, har et schweizisk Præparat, Gesarol, vist en fremragende Virkning over for en Række Skadedyr.

Gesarol, hvis virksomme Bestanddel er Pentaklordifenylætan, foreligger i 2 Former, nemlig en Form til Pudring (Gesarol-Pudder) og en Form til Sprøjtning (Gesarol-Sprøjtemiddel). Sidstnævnte Form har i 1 pCt. Styrke vist udmærket Virkning mod forskellige Skadedyr, bl. a. Blommehveps, samt Fluer i Stalde, idet Fluerne lammes og dør, naar de kryber paa Loft eller Vægge, der er sprøjtet. Virkningen har kunnet holde sig en Maaned eller mere. Iøvrigt omtales i nærværende Meddelelse kun Puddermidlet, der er prøvet mod følgende Skadedyr:

1. Jordlopper (*Phyllotreta spp.*).

I Tabel 1 er Virkningen af Gesarol-Pudder mod Jordlopper i Markforsøg sammenlignet med Virkningen af Dana Derris 33. I Forsøgene er der anvendt 20 kg pr. ha af hvert Middel.

Tabel 1. Markforsøg med Jordlopper. Forholdstal for Antal Jordlopper 1 og 2 Døgn efter Pudringen.

	1 Døgn			2 Døgn		
	Ube-handlet	Dana Derris 33	Gesarol-Pudder	Ube-handlet	Dana Derris 33	Gesarol-Pudder
Forsøg 1....	100	5.6	4.0	100	7.3	6.6
do. 2....	100	2.3	4.4	100	6.5	2.9
do. 3....	100	1.7	1.0	100	2.0	0

Der blev foretaget Optælling af levende Lopper i Marken henholdsvis 1 og 2 Døgn efter Behandlingen. Baade Gesarol-Pudder og Dana Derris 33 har sat Billeantallet ned fra 100 til under 10. Resultaterne viser endvidere, at Gesarol-Virkningen fuldt ud staar paa Højde med Derris-Virkningen.

2. Glimmerbøsser (*Meligethes aeneus*).

I Tabel 2 ses Resultaterne af 4 Markforsøg mod Glimmerbøsser. I hvert Forsøg blev der pudret med henholdsvis 20 kg Gesarol-Pudder og Dana Derris 33 pr. ha. 1 og 2 Døgn efter Pudringen blev der foretaget Optælling af levende Biller i 100 Blomsterstande for hver Behandling.

Tabel 2. Markforsøg med Glimmerbøsser. Forholdstal for Antal Glimmerbøsser 1 og 2 Døgn efter Pudringen.

	1 Døgn			2 Døgn		
	Ube-handlet	Dana Derris 33	Gesarol-Pudder	Ube-handlet	Dana Derris 33	Gesarol-Pudder
Forsøg 1....	100	10.3	4.6	100	15.9	5.6
do. 2....	100	19.9	6.9	100	27.1	4.8
do. 3....	100	8.5	0.8	100	12.1	4.7
do. 4....	100	10.3	14.0	100	54.1	66.3

Det ses af Tabel 2, at Virkningen af Gesarol-Pudder har været fuldt paa Højde med Virkningen af Dana Derris 33. Begge Midler har befriet Planterne for 80—90 pCt. af Glimmerbøsserne.

3. Hindbærbiller (*Byturus tomentosus*).

I Frilandsforsøg mod Hindbærbiller blev der anvendt 30 kg pr. ha af saavel Gesarol-Pudder som af Dana Derris 33. Resultatet af 2 Forsøg ses i Tabel 3.

Tabel 3. Frilandsforsøg med Hindbærbiller. Forholdstal for Antal Biller 1 og 2 Døgn efter Pudringen.

	1 Døgn			2 Døgn		
	Ube-handlet	Dana Derris 33	Gesarol-Pudder	Ube-handlet	Dana Derris 33	Gesarol-Pudder
Forsøg 1....	100	26.8	19.4	100	22.9	10.0
do. 2....	100	30.8	47.0	100	36.0	84.0

Begge Midler har haft en tydelig Virkning. Mindst er Virkningen, især af Gesarol-Pudder, i Forsøg 2, hvor Buskene var over 2 m høje og meget omfangsrige.

Mod Jordlopper, Glimmerbøsser og Hindbærbiller er der endvidere udført Laboratorieforsøg, der ligeledes viser, at Gesarol-Pudder fuldt ud staar paa Højde med Derrispræparaterne overfor disse Skadedyr.

I orienterende Forsøg er Gesarol-Pudder endvidere prøvet mod Hindbær-Snudebiller (*Anthonomus rubi*), Kaalorme (*Pieris brassicae* og *P. rapae*) og Kaalbladhvepsen (*Athalia spinarum*). I Forsøgene viste Gesarol-Pudderet en lovende Virkning overfor Hindbærsnudebiller og Kaalsommerfugle-Larver — Skadedyr, der ellers er overordentlig modstandsdygtige over for kemiske Midler. Derimod synes Midlet at skuffe over for visse Bladhvepselarver, bl. a. Kaalbladhvepselarver.

Desværre er Gesarol-Pudder som Følge af Krigskonjunkturerne dyrt, i Øjeblikket ca. 7 Kr. pr. kg. Ofte foraarsager de ovennævnte Skadedyr dog saa ondartet Skade paa værdifulde Afgrøder, at effektiv Bekæmpelse kan bære store Udgifter, f. Eks. Hindbærbiller paa Hindbær, Glimmerbøsser paa Frø af forskellige Korsblomstrede. Mod Jordlopper paa Kaalroer til Foderbrug kan der anvendes 80 pCt. Cryocidpudder.

3. August 1944. **365. Meddelelse.** A. Forsøgsresultater.

Dyrkningsforsøg med Rabarbersorter 1933—1943.

Forsøgene er udført ved Spangsbjerg paa god, dyb Muldjord med sandblandet Lerunderlag og ved Virum paa let Lerjord med stenet, lerblandet Undergrund. Gennem hele Forsøgsperioden er gødet med Kunstgødning, ca. 400 kg Kali og 400 kg Superfosfat samt 12—1400 kg Salpeter pr. Aar og pr. ha. Salpeteren er udstrøet ad flere Gange. Enkelte Aar er der tillige anvendt nogen Staldgødning som Vinterdækning. Planteafstanden var 1.25—2.00 m, og Planterne henstod urørte i 1 Aar, inden Trækningen begyndte.

Trækningen af Stilke er hvert Aar begyndt tidligst muligt, naar de første Bladplader var omtrent udfoldede, og fortsat til omkring 1. Juli. Derefter er der atter foretaget 1 à 2 Trækninger henholdsvis i Slutningen af August og i Begyndelsen af September Maaned. Tidligst faldt Trækningen paa Friland efter den milde Vinter i 1938, da de første Stilke var tjenlige allerede den 31. Marts, og senest 1942, hvor Høsten af Stilke først begyndte den 16. Maj.

I 2 Aar (1939 og 1942, se Tabel 2) er der tillige ved Spangsbjerg foretaget Fremdrivning af Sorterne, det første Aar i kold Bænk og det følgende i Drivhus uden kunstig Varme. I 1942 var Vinteren meget streng og langvarig, hvilket havde til Følge, at Trækningen faldt næsten en Maaned senere end i 1939.

I 1943 blev der foretaget Undersøgelser over Saftens Udseende (Farve) og Surhed. Surhedsgraden svingede omkring pH 3.60, og mellem de enkelte Sorter var Variationen kun ringe. Ligeledes var Tørstofprocenten i Stilkene meget nær ens, ca. 7 pCt., baade i de store grove og grønne Stilke og i de smaa rødstilkede Vinrabarber. Pulpens og Saftens Farve var derimod meget forskellig fra Sort til Sort og gav meget nær Udtryk for Stilkens udvendige Farve, saaledes at stærkt røde Stilke gav en kraftig rød Saft, medens Saften af de grønne Stilke var svagt blegrød.

I Forsøgene har deltaget 14 Sorter, der efter Vækstkraft, Farve og Tidlighed naturligt falder i 3 Grupper: 1) Sorter med store grove og til Dels grønne Stilke, 2) noget tidligere Sorter med tyndere Stilke, 3) Sorter med mere rødfarvede Stilke, nærmest henhørende til Typen Vinrabarber.

Sorterne: Victoria er den mest ydende af de store og noget grovere Sorter; den har af samtlige prøvede Sorter (se Ta-

bel 1) givet det største Vægtudbytte, omkring 7 kg Stilke pr. m^2, men ikke det største Antal Stilke. — I den midterste Gruppe, de middelstore og tidlige Sorter, hvor det særlig er Tidlighed, som er den vigtigste Egenskab, er Sorterne Early Albert og Hawkes Champagne samtlige prøvede Sorter meget overlegne. Early Albert har ret grønne Stilke og giver om Sommeren et temmelig stort Antal Blomsterstængler, hvorimod Hawkes Champagne har noget kraftigere og bedre farvede Stilke samt færre Blomsterstængler; begge Sorter er velegnede til Drivning (se Tabel 2). — Af Sorter med røde og ofte tyndere Stilke maa særlig nævnes Vinrabarber og Marshall's Early Red. Sidstnævnte har givet størst Antal Stilke af samtlige prøvede Sorter. Vinrabarber fra Svendborg er mere rød af Farve end den samme Sort fra Glostrup. Der forekommer saaledes flere tydeligt adskilte Typer eller Stedformer af Vinrabarber. Det samme maa gælde for Sorten Linnæus. Den Type, som har været med i Forsøgene, er kraftigere rød og ikke saa tidlig som mange af de Linnæusrabarber, der dyrkes i Gartnerierne. Crimson Perfection adskiller sig fra de øvrige Sorter i denne Gruppe ved at være tidligere udviklet. Elmsfeuer, der ogsaa er stærkt rødfarvet, gav faa, men store Stilke. Af de rødstilkede Sorter staar den lavest i Antal Stilke, men som Nr. 3 i Vægtudbytte. Det er en ret sildig Sort.

Af de prøvede Sorter har Victoria givet det største Masseudbytte, medens Marshall's Early Red har ydet det største Antal Stilke. Væsentlig forud for de øvrige Sorter i Tidlighed var Early Albert og Hawkes Champagne. Den stærkest rødfarvede af samtlige prøvede Sorter var Vinrabarber fra Svendborg.

Tabel 1. Oversigt over Resultaterne af Forsøg med Rabarbersorter.

Spangsbjerg 1934—1941 og Virum 1934—1939.

Sortsnavn	Stilke pr. a.				Forholdstal		Antal Stilke i første Periode $^{14}/_{4}$—$^{28}/_{4}$	Stilkens		
	Spangsbjerg	Virum	Gennemsnit begge Forsøgssteder					Vægt i g begge Forsøg	Længde cm	indvendige Farve [1]) pCt. Antal røde og mørkerøde
	Antal	Antal	Antal	kg	Antal	kg	Spangsbjerg		Spangsbjerg	
Store, grove, grønne til svagere røde Stilke.										
Victoria	3476	2310	2893	696	52	100	66	241	45	—
Magnum bonum	3396	2293	2845	551	51	79	111	194	40	—
Hobdays Giant	2522	2223	2373	384	42	55	97	162	41	7
Schotts Champion	2367	1552	1960	402	35	58	—	205	36	—
Mellemstore, grønne til halvt røde Stilke.										
The Sutton	4569	3010	3790	517	68	74	549	136	42	—
Early Albert	4417	3071	3744	373	67	54	698	100	37	2
Hawkes Champagne	4069	2665	3367	383	60	55	753	114	41	20
Amerikansk Kæmpe	4007	2622	3315	399	59	57	579	120	39	1
Smaa til mellemstore, tynde, stærkt røde Stilke (Vinrabarber).										
Marshalls Early Red	6557	4632	5595	415	100	60	—	74	38	81
Linnæus	6545	4080	5313	392	95	56	—	74	37	80
Vinrabarber Svendborg	6308	4120	5214	339	93	49	—	65	35	97
Vinrabarber Glostrup	4988	3632	4310	303	77	44	—	70	36	82
Crimson Perfection	5263	3043	4153	319	74	46	53	77	40	44
Elmsfeuer	3648	2514	3081	360	55	52	3	117	37	92

[1]) Stilkens nederste Halvdel.

Tabel 2. Drivning af Rabarbersorter.

Spangsbjerg 1939 og 1942.

Gens. 1939[1]) / 1942	Antal Stilke pr. 10 Blokke i Perioderne: $^{16}/_{3}$-$^{3}/_{4}$ / $^{10}/_{4}$-$^{18}/_{4}$	$^{7}/_{4}$-$^{17}/_{4}$ / $^{20}/_{4}$-$^{28}/_{4}$	$^{21}/_{4}$-$^{28}/_{5}$ / $^{29}/_{4}$-$^{7}/_{5}$	$^{28}/_{5}$-$^{7}/_{6}$ / $^{12}/_{6}$-$^{15}/_{6}$	Ialt	pCt. Antal Stilke i første Periode	pCt.-Ant. Stilke i Sorteringerne: I	II	fra-sort.	Vægt af Stilke med Blade kg
Victoria	53	169	178	204	604	9	59	27	14	44.4
Magnum bonum	47	163	200	201	611	8	55	27	18	37.1
Hobdays Giant	5	124	127	167	423	1	53	22	25	29.6
Schotts Champion	16	65	168	187	436	4	50	30	20	30.4
The Sutton	114	232	220	260	826	14	35	27	38	40.3
Early Albert	260	323	236	266	1085	24	34	34	32	42.1
Hawkes Champagne	227	273	201	224	925	25	46	31	23	45.6
Amerikansk Kæmpe	51	161	141	115	468	11	30	40	30	32.3
Marshalls Early Red	35	272	430	308	1045	3	27	39	34	35.0
Linnæus	26	261	465	315	1067	2	29	36	35	37.6
Vinrabarber Svendborg	29	329	358	258	974	3	34	33	33	33.8
Vinrabarber Glostrup	12	266	375	273	926	1	30	37	33	31.4
Crimson Perfection	13	254	316	344	927	1	29	35	36	36.3
Elmsfeuer	0	128	192	248	568	0	49	28	23	26.6

[1]) Drivningen foretaget uden kunstig Varme, i Drivbænk 1939 og Drivhus 1942.

10. August 1944. **366. Meddelelse.** **A.** Forsøgsresultater.

Stammeforsøg med Vintergulerødder 1941—1943.

Ved Statens Forsøgsstationer Virum og Blangsted, der har henholdsvis mild og svær lermuldet Jord, og ved Spangsbjerg og Hornum, der har god og lettere Sandjord, er der i Aarene 1941—43 udført Forsøg med Stammer af Vintergulerødder af Sorterne Amager, James, London Torve og Flakkeer.

Af Amager blev der anmeldt 7 Stammer med Navnene Amager, Feonia og Odense Torve. Stammerne staar dog hinanden saa nær, at de alle maa regnes hørende til samme Sort, Amager, der er Oprindelsessorten. De øvrige Stammer var 1 James, 4 London Torve, hvoraf den ene, Chantenay, var af længere og smallere Form, samt 1 Flakkeer.

Hovedresultatet blev, at 4 Stammer af Amager, 1 af James og 1 af London Torve blev anerkendt og fik Ret til Romertalsbetegnelse III. I Modsætning til de tidligere Stammeforsøg var der ikke saa stor Forskel paa Stammerne i ydre Henseende, idet alle Stammer med en enkelt Undtagelse havde været underkastet en rationel Familieavl.

Ved Bedømmelsen kunde Hovedvægten derfor lægges paa Udbytte og Holdbarhed.

Af de anerkendte Amagerstammer staar Lbnr. 1., Feonia, Hunsballe III, der tilhører Jens Hvidbjerg, Hunsballe, Struer, og Lbnr. 2., Feonia, Nordre Munkegaard III, der tilhører J. E. Ohlsens Enke, København, højest i Udbytte med henholdsvis 283 og 260 hkg friske Rødder pr. ha efter Opbevaring til Foraaret. Lbnr. 3, Amager, Nordre Munkegaard III, der tilhører J. E. Ohlsens Enke, København, og Lbnr. 4, Amager, Tagenhus III, der tilhører A. Hansen, Kastrup, har givet 235 og 218 hkg pr. ha. Kvaliteten var for alle Stammerne god.

Af de ikke anerkendte Stammer var Nr. 5, Feonia, mere uens og grenet, Udbytte 198 hkg pr. ha, og Lbnr. 6 og 7 havde mange revnede Rødder, saaledes at Udbyttet kom til at ligge paa 190 og 149 hkg pr. ha efter Opbevaring til Foraaret.

Lbnr. 8, James, Tagenhus III, der tilhører A. Hansen, Kastrup, havde de højeste Tal for Tørstof- og Sukkerindhold og god Holdbarhed. Udbyttet var 238 hkg pr. ha om Foraaret. Sorten giver et lidt lavere, men mere jævnt Udbytte end de andre Sorter, men den har mindre fyldige Rødder, lysere Barkfarve og stærk gul Marvfarve og er derfor mindre yndet til Husholdningsbrug.

Lbnr. 9, London Torve, Tagenshus III, der tilhører A. Hansens Frøhandel, Kastrup, gav et Udbytte paa 216 hkg. Den har haft lidt større Udbytte og har vist bedre Holdbarhed ved Nedkuling end de ikke anerkendte Stammer. Lbnr. 10, Chantenay, der i Almindelighed regnes som Synonym med London Torve, og Nr. 11 og 12, London Torve, har haft gode Kvalitetstal, men har vist en mindre Holdbarhed, saaledes at Udbyttet blev ringere efter Opbevaringen, fra 206 til 196 hkg pr. ha.

Lbnr. 13, Flakkeer, har halvlange, meget fyldige Rødder, men den er af grovere Form med mange knortede og grenede Rødder. Holdbarheden var ikke god, og Udbyttet efter Opbevaring til Foraaret 214 hkg pr. ha.

De bedste Stammer af Amager og — under mindre gunstige Forhold — James, maa regnes som mest egnede til Vinteropbevaring.

Bilag til 366. Meddelelse.

Oversigtstabel over Stammeforsøg med Vintergulerødder 1941—1943.

Nr.	Navn	Udbytte Rødder ialt hkg pr. ha	Udb. af brugbare Rødder, hkg pr. ha				Procent		Vægt af 100 Rødder, kg	Procent		Barkfarve ptC.			Marvfarve ptC.			pCt. Rødder med Marv under ½ Diam.
			Efter Opb. til															
			Efter-aar	Febr.	Marts-April	Forholdst. Marts-Apr.	Tørstof	Sukker		Revnede	Stærkt grenede	lys	mellem	mørk	gul	mellem	rød	
	Amagerstammer:																	
1.	Feonia, Hunsballe III	524	398	358	283	132	12.7	7.3	14.7	13	5	8	55	37	24	41	35	51
2.	Feonia, Nordre Munkegaard III	537	419	373	260	121	12.3	7.1	14.4	11	5	10	46	44	19	45	36	55
3.	Amager, Nordre Munkegaard III	504	373	343	235	109	12.6	6.4	14.4	16	4	8	53	39	21	41	38	51
4.	Amager, Tagenhus III	507	346	287	218	101	12.4	7.0	14.6	22	6	5	55	40	12	42	46	62
5.	Feonia	504	373	313	198	92	11.9	6.9	13.9	13	6	9	51	40	23	49	28	58
6.	Odense Torve	516	288	256	190	88	12.3	6.9	12.6	33	7	6	54	40	25	40	35	55
7.	Odense Torve	428	244	219	149	69	12.5	6.7	15.2	32	5	3	52	45	27	42	31	63
8.	James, Tagenhus III	460	340	328	238	111	14.0	7.9	14.7	15	5	16	54	30	53	33	14	38
	London Torve-Stammer:																	
9.	London Torve, Tagenhus III	506	327	288	216	101	11.6	6.7	17.7	26	5	9	57	34	14	43	43	56
10.	Chantenay	508	312	265	206	96	11.8	6.6	12.8	29	4	13	55	32	19	46	35	75
11.	London Torve	506	318	251	197	92	11.4	6.6	19.4	28	4	9	55	36	17	44	39	60
12.	London Torve	500	350	287	196	91	11.8	6.5	16.8	22	2	10	58	32	18	44	38	50
13.	Flakkeer	502	411	349	214	100	12.0	7.0	20.8	5	6	10	58	32	18	42	40	18

Trykt i 18 000 Eksemplarer.

10. August 1944. **367. Meddelelse.** A. Forsøgsresultater.

Stammeforsøg med Rødbeder 1941—1943.

Forsøgene er udført ved Virum og Blangsted, der har henholdsvis mild og svær lermuldet Jord, og ved Spangsbjerg og Hornum, der har henholdsvis god og lettere Sandjord, og omfattede 5 Stammer af Sorten Spangsbjerg, 2 af Detroit, 3 af Crosbys og 1 af Ægyptisk fladrund.

Siden Stammeforsøgene med Rødbeder i 1929—30 er Forædlingsarbejdet gaaet betydeligt frem, saaledes at alle de indsendte Stammer nu i Hovedsagen fremtræder som en smuk Salgsvare, og navnlig er Rødbedernes indvendige Farve forbedret. Klassificeringen er sket efter Udbytte, Størrelse og Farve. De mellemstore og bedst farvede er tillagt størst Værdi. Værditallet for Kvalitet og Udbytte fremkommer ved at gange Udbyttet med den fundne Værdi for Størrelse og Farve. Rødbedernes Form har i Regelen været god. Det ser ud til, at det er lettest at holde de fladrunde Sorter konstante i Form, kun i Crosbysstammerne findes fladere og højere Typer. Ingen af Stammerne har haft særlig mange Stokløbere, uægte eller grove Rødder. Der har dog vist sig at være en væsentlig Forskel paa Stammernes Modtagelighed overfor Skurvangreb, hvad der især faar Betydning, hvor de dyrkes paa stærkt kalket Jord.

Spangsbjerg har smukke, glatte, runde Rødder, den angribes mindre af Skurv. Den indvendige Farve er hos de anerkendte Stammer blodrød. Tørstofprocenten er stor, og Sukkerprocenten middel til stor. Sorten er sildig og egnet til Vinterforsyning.

Detroit har ligeledes runde Rødder, der let bliver lidt ujævne, naar de er udvoksede, og de skæmmes lidt af en graa Belægning paa Oversiden. Desuden er Sorten modtagelig overfor Skurv. Farven er god, men med violet Skær. Tørstof- og Sukkerprocenten er meget lav. Sorten er tidlig og egnet til Brug om Sommeren.

Crosbys. Formen er fladrund, men en af Stammerne har dog en Del runde Rødder. Den angribes lidt af Skurv. Sorten har en god Farve, men er dog lysere og mere violetrød end Spangsbjerg. Tørstof- og Sukkerprocenten er middel. Den egner sig til sildig Saaning som 2. Afgrøde.

Ægyptisk fladrund. Formen er flad, og Rødderne bliver let ujævne, den angribes stærkt af Skurv. Den prøvede Stammes Farve var god, men med violet Skær. Tørstof- og Sukkerprocenten middel. Sorten er tidlig og egner sig ligesom Detroit til Brug om Sommeren.

Følgende Stammer blev anerkendt:

Lbnr. 1. Spangsbjerg, Hunderup III. Ejer: *A/S L. Dæhnfeldt, Odense.* Udbyttet var 333 hkg pr. ha. Kvalitetstal for Størrelse og Farve 0.79 og 0.90. Værdital for Kvalitet og Udbytte 237. Stammen har en meget høj Tørstof- og Sukkerprocent, 13.8 og 7.5.

Lbnr. 6. Spangsbjerg, Spangsbjerg III. Ejer: *Statens Forsøgsstation, Spangsbjerg, Esbjerg.* Udbyttet var 294 hkg pr. ha. Kvalitetstal for Størrelse og Farve 0.83 og 0.85. Værdital 207. Stammen har middel Tørstof- og Sukkerprocent, 12.5 og 6.2.

Lbnr. 7. Spangsbjerg, Toftø III. Ejer: *Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger og Danske Landboforeningers Frøforsyning, Roskilde.* Udbytte 326 hkg pr. ha. Kvalitetstal for Størrelse og Farve 0.79 og 0.80. Værdital 206. Tørstof- og Sukkerprocent middel, 12.0 og 6.0.

Lbnr. 2. Detroit, Hunderup III. Ejer: *A/S L. Dæhnfeldt, Odense.* Udbytte 369 hkg pr. ha. Kvalitetstal for Størrelse og Farve 0.72 og 0.84. Værdital 223. Tørstof- og Sukkerprocenten lave, 9.8 og 4.3. Stammen er tidlig.

Lbnr. 3. Crosbys, Hunderup III. Ejer: *A/S L. Dæhnfeldt, Odense.* Udbytte 366 hkg pr. ha. Kvalitetstal for Størrelse og Farve 0.74 og 0.82. Værdital 222. Tørstof- og Sukkerprocent 12.0 og 6.6.

Lbnr. 5. Crosbys, Toftø III. Ejer: *Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger og Danske Landboforeningers Frøforsyning, Roskilde.* Udbytte 335 hkg pr. ha. Kvalitetstal for Størrelse og Farve 0.80 og 0.79. Værdital 212. Tørstof- og Sukkerprocent 12.0 og 6.4. Crosbysstammerne egner sig til sildig Udsæd som 2. Afgrøde.

Lbnr. 4. Ægyptisk Hunderup III. Ejer: *A/S L. Dæhnfeldt, Odense.* Udbytte 354 hkg pr. ha. Kvalitetstal for Størrelse og Farve 0.73 og 0.85. Værdital 220. Tørstof- og Sukkerprocent 11.8 og 6.3. Stammen er tidlig.

Bilag til 367. Meddelelse.

Oversigt over Stammeforsøg med Rødbeder 1941—1943.

Nr.	Navn	Brugbare Rødder			Værdital			Procent			Rødb. Form pCt.					
		Ved tidlig Optagning Forholdstal	Efter sildig Udsæd som 2. Afgrøde Forholdstal	Efteraar hkg pr. ha	Størrelse	Farve	Kvalitet og Udbytte	Tørstof	Sukker	Syge og stærkt skurv.	Fladrunde	Fladr.-Rund	Rund	Højrund	Oval	Kegleformet
1.	Spangsbjerg, Hunderup III	85	100	333	0.79	0.90	237	13.8	7.5	4	3	27	46	15	1	8
2.	Detroit, Hunder. III	125	102	369	0.72	0.84	223	9.8	4.3	10	3	23	46	20	5	3
3.	Crosbys, Hunder. III	95	122	366	0.74	0.82	222	12.0	6.6	7	69	26	4	0	1	0
4.	Ægyptisk fladrund, Hunderup III ...	122	100	354	0.73	0.85	220	11.8	6.3	10	75	22	2	0	0	1
5.	Crosbys, Toftø III .	99	115	335	0.80	0.79	212	12.0	6.4	5	23	49	24	2	1	1
6.	Spangsbjerg, Spangsbjerg III	104	66	294	0.83	0.85	207	12.5	6.2	8	5	27	41	22	4	1
7.	Spangsbjerg, Toftø III	92	82	326	0.79	0.80	206	12.1	6.0	5	4	30	46	15	2	3
8.	Crosbys.....	90	135	365	0.72	0.75	197	12.4	7.2	8	54	42	3	1	0	0
9.	Detroit	105	94	300	0.76	0.85	194	8.2	2.7	15	5	39	46	8	1	1
10.	Spangsbjerg	94	94	307	0.84	0.75	193	12.5	6.3	6	6	29	42	19	1	3
11.	Spangsbjerg	90	90	339	0.79	0.70	187	12.2	6.1	7	7	25	52	11	3	2

August 1944. **368. Meddelelse.** **B.** Vejledninger.

Stammeforsøg og Stammenavne.

Ved Statens Forsøgsstationer udføres Forsøg med Stammer af Kløver og Græs, Rodfrugter og Køkkenurter med det Formaal at udpege de mest yderige eller de i andre Henseender mest fordelagtige Stammer.

Paa Grundlag af Udbyttet eller kvalitative Egenskaber som Udseende, Smag, Holdbarhed og andre Egenskaber bliver Stammerne ved Forsøgenes Afslutning klassificerede, og ved Offentliggørelsen af Forsøgsresultaterne bliver der til Navnet paa de Stammer, der kommer i 1. Klasse, tilføjet et Romertal, og for kaalbrokfaste Stammer et Bogstav, som tillige angiver, i hvilken Forsøgsserie Stammerne er anerkendt. Disse Romertal har vundet Hævd som et Varemærke for 1. Klasses Stammer, der skal sikre Froforbrugerne, at de faar Frø af en afprøvet og dyrkningsværdig Stamme.

Afprøvningen i Stammeforsøgene og Tildelingen af Romertal eller Bogstav til anerkendte Stammer forpligter Stammeejerne til at lade Stammen faa almindelig Udbredelse ved Salg af Stamfrø til Frøfirmaer, der normalt driver Frøavl eller Frøsalg. Indkøbt Stamfrø kan enten benyttes til videre Fremavl af Stamfrø eller til Avl af Brugsfrø.

Stammeejernes Ejendomsret til den anerkendte Stamme sikres derved, at Brugsfrø kun kan sælges under Stammenavnet og det tildelte Romertal og Bogstav, naar det er avlet paa Stamfrø, der enten direkte eller indirekte (som fremavlet Stamfrø) er leveret af Stammeejerne. Derimod er det ikke tilladt at anvende Stammenavn, Romertal og Bogstav paa Frø, der er avlet paa Brugsfrø.

---

12. Oktober 1944. **369. Meddelelse.** **A.** Forsøgsresultater.

Ensilering af Roetop.

I Fortsættelse af tidligere Ensileringsforsøg er i Aarene 1941—1943 udført en Række Forsøg i Roetop med det Formaal at belyse Tørstoftabet og Tabet af Protein samt Ensilagens Kvalitet ved forskellige Ensileringsmetoder. Forsøgene er udført paa Forsøgsstationerne ved Lyngby, Tylstrup, Studsgaard, Ribe, Højer og Jyndevad, idet dog de kemiske Undersøgelser er udført paa Statens Planteavls-Laboratoriums agrikulturkemiske Afdeling i Lyngby.

I de fleste Forsøg er anvendt Sukkerroetop og ellers Fodersukkerroetop. Nedlægningen er foretaget omkring 1. November, medens Optagningstiden fra Forsøg til Forsøg har varieret fra midt om Vinteren til hen paa Sommeren.

A. Tilsætning af forskellige Mængder af Melasse har i Gennemsnit af 8 Forsøg vist følgende Resultater:

	Tab i pCt. af				Ensilagens Indhold i pCt. og Reaktion				
	Tørstof	Raaprotein	Renprotein	Kasseret Ensilage	Raaprotein	Renprotein	Ammoniak-kvælstof	Ammoniak i pCt. af Totalkvælstof	Reaktionstal
Ingen Tilsætning.....	25.1	32.3	47.5	7.5	2.26	1.21	0.07	17.0	4.5
1/2 pCt. Sukker.....	24.6	22.9	40.0	4.3	2.44	1.49	0.05	13.6	4.4
1 » Sukker.....	27.8	19.6	34.2	2.4	2.63	1.66	0.05	13.0	4.4

Melassen har indeholdt ca. 50 pCt. Sukker, ca. 80 pCt. Tørstof og er fortyndet med ca. den dobbelte Mængde Vand. Det i Melasse tilførte Tørstof er tillagt og indgaaet i Tabsberegningen, idet Tørstoftabet er beregnet som Forskellen mellem ialt nedlagt Tørstof og Tørstoffet i den optagne friske Ensilage.

Tørstoftabet har kun i ringe Grad været paavirket af Melassetilsætningen, men dog været størst ved den største Mængde. Tabet af Raa- og Renprotein, der dog kun er maalt i 4 af Forsøgene, har derimod været aftagende med forøget Melassetilsætning, og det samme gælder kasseret Ensilage. Kvalitetsmæssig har Melasseensilagen vist en ganske ringe Forøgelse af Proteinindholdet, medens Ammoniakindholdet er saa godt som upaavirket af Melassen, hvilket ogsaa er Tilfældet med Reaktionstallet.

B. Melassetilsætning med og uden Saftafløb sammenlignet med A.I.V.-Vædske har i Gennemsnit af 11 Forsøg givet følgende Resultater:

	Tab i pCt. af				Ensilagens Indhold i pCt. og Reaktion				
	Tørstof	Raaprotein	Renprotein	Kasseret Ensilage	Raaprotein	Renprotein	Ammoniak-kvælstof	Ammoniak i pCt. af Totalkvælstof	Reaktionstal
1 pCt. Sukker med Afløb	25.6	21.2	36.6	2.1	2.43	1.54	0.05	13.3	4.3
1 » Sukker uden »	23.3	22.5	40.5	2.2	2.40	1.48	0.04	11.9	4.3
A.I.V.-Vædske med »	21.5	14.2	24.6	1.4	2.56	1.90	0.03	7.9	4.1

Baade Tørstof- og Proteintab har været mindst i A.I.V.-Ensilagen, der ligeledes har haft det største Proteinindhold, navnlig af Renprotein, det mindste Ammoniakindhold og laveste Reaktionstal.

A.I.V.-Vædske er tilført efter Brugsanvisningerne, men Reaktionen har dog i flere af Forsøgene været over 4, og udskilles de Forsøg, hvor den kun har været omkring 3.7, har Fordelen været større. Kasseret Ensilage har været af ringe Betydning. Om der har været Saftafløb eller ikke fra Melasseensilagen har hverken tabs- eller kvalitetsmæssig været af nævneværdig Betydning, naar Saften betragtes som Tab. Tillægges derimod Saften fra Melasseensilagen Foderværdi, har Tørstoftabet gennemgaaende været lidt mindre end i A.I.V.-Ensilagen, hvor Saften maa betragtes som ubrugelig.

C. Uden Tilsætning, tilsat Amasil eller A.I.V.-Vædske har i Gennemsnit af 5 Forsøg givet følgende Resultater:

	Tab i pCt. af				Ensilagens Indhold i pCt. og Reaktion				
	Tørstof	Raaprotein	Renprotein	Kasseret Ensilage	Raaprotein	Renprotein	Ammoniak-kvælstof	Ammoniak i pCt. af Totalkvælstof	Reaktionstal
Ingen Tilsætning	35.0	43.1	55.8	5.5	2.38	1.42	0.05	12.9	4.5
Tilsat Amasil.....	21.1	31.5	40.0	0.8	2.95	1.92	0.03	6.2	4.1
» A.I.V.	20.0	27.4	22.1	0.0	2.86	2.25	0.02	3.2	3.8

A.I.V.-Ensilagen viser de mindste Tab baade af Tørstof og Protein og tillige det største Renproteinindhold, laveste Ammoniakindhold og laveste Reaktionstal. Amasil har ligeledes givet væsentlig mindre Tab og bedre Kvalitet end ingen Tilsætning, men har ikke med Proteintab og Kvalitet maalt sig med A.I.V.

D. Ensilering af Roetop uden og med Sønderdeling og A.I.V.-Vædske er foreløbig prøvet i 3 Forsøg i 1943, men fortsættes i udvidet Form. De foreløbige Resultater, der kun kan tjene til Orientering, har været følgende:

	Tab i pCt. af				Ensilagens Indhold i pCt. og Reaktion				
	Tørstof	Raaprotein	Renprotein	Kasseret Ensilage	Raaprotein	Renprotein	Ammoniak-kvælstof	Ammoniak i pCt. af Totalkvælstof	Reaktionstal
Hel Top uden Tilsætn.	22.1	28.2	47.5	3.4	2.50	1.66	0.06	13.2	4.6
Sønderdelt Top uden »	10.4	22.7	39.6	0.0	2.28	1.52	0.03	7.0	4.1
Hel Top tilsat A.I.V...	12.8	20.8	28.2	0.5	2.60	1.97	0.01	2.8	3.9

Sønderdelingen er i de to Forsøg udført med Roetopsnitteren »Ruf«, i det tredie er Toppen skaaret i Hakkelse.

Sønderdelingen har vist en betydelig Formindskelse af Tørstoftabet, der endog er lidt mindre end i A.I.V.-Ensilagen, men navnlig Renproteintabet har været mindst i denne sidste, ligesom Proteinindholdet, navnlig af Renprotein, har været størst og Ammoniakindholdet mindst samt Reaktionen lavest i A.I.V.-Ensilagen.

I alle Forsøg, hvor A.I.V.-Vædske har været tilsat, har Temperaturen i Siloerne den første Tid været væsentlig lavere og Sammensynkningen størst. Melassetilsætning har derimod kun i ringe Grad paavirket disse Forhold sammenlignet med ingen Tilsætning.

Alt i alt har de udførte Forsøg bekræftet tidligere deri, at A.I.V.-Metoden har været den sikreste, har givet mindst Tørstof- og Proteintab og den bedste Kvalitet af Ensilage, men der bør tilføres saa megen Syre, at Reaktionen altid kommer under 4.

Amasil har vist sig som en værdifuld Erstatning, men har givet noget større Proteintab og knap saa god Kvalitet. Det samme har været Tilfældet i foreløbige Forsøg med en Sønderdeling af Toppen uden Tilsætning.

Melassetilsætning har givet større Tab af Tørstof og Protein og en ringere Kvalitet af Ensilagen. Hvis det i Praksis var muligt at anvende den fraflydte Saft som Foder, vilde det formindske Tabet en Del.

2. November 1944. **370. Meddelelse.** A. Forsøgsresultater.

Stammeforsøg med Kepaløg 1940—1943.

Forsøgene er udført med 8 Stammer af Sorterne Gul Zittauer og Bronzekugle og udsaaet paa Forsøgsstationerne Virum,

Spangsbjerg og Hornum i Aarene 1940—43. Virum har mild, lermuldet Jord og Spangsbjerg og Hornum henholdsvis god og lettere Sandmuld.

Udbyttet har været meget forskelligt i Forsøgsaarene. I den kolde og fugtige Sommer 1942 blev alle Forsøgene kasserede, fordi Løgene ikke modnede, men blev langhalsede omtrent som Porrer, og af de øvrige Forsøg maatte flere udgaa, fordi Løgfluen havde ødelagt Plantebestanden. Jordbundsforholdene og Dyrkningsstedet har derimod ikke været afgørende for Udbyttet i Forsøgene.

Udplantede Løg gav et væsentligt større Udbytte end Løg saaet direkte paa Friland, henholdsvis 200 og 113 kg brugbare Løg pr. Ar, idet Løgstørrelsen var betydeligt større, 12.3 kg for udplantede mod 5.3 kg pr. 100 Stk. for de udsaaede Løg.

Udbyttet af brugbare Løg afhænger i høj Grad af, om Løgene naar at afslutte Væksten rettidigt om Efteraaret, kun i et enkelt Aar, 1941, var Modningen helt tilfredsstillende, der fandtes dette Aar kun ca. 4 pCt. syge og halsede Løg mod fra 16 til 35 pCt. i de øvrige Aar. Modningen kan fremmes lidt ved at løsne Løgene, inden Toppen er helt nedvisnet.

Svindet ved Løgenes Opbevaring har i Gennemsnit været 32 pCt., varierende fra 3 til 61 pCt. i de enkelte Forsøg.

De prøvede Stammers Udbytte og Holdbarhed ved Lagring til Marts—April var meget varierende efter Aarene og Opbevaringsforholdene. Ingen af Stammerne kan siges at være helt dyrkningssikre her i Landet. Til Navnet paa de 3 bedste Stammer er tilføjet Romertal I, som angiver, at Stammen er anerkendt i Forsøgene 1940—43. Af de 3 anerkendte Stammer udmærker Stamme Nr. 1, Gul Zittauer Toftø I, sig ved at give et stort Udbytte, men det kniber med at opnaa en god Modning af Løgene om Efteraaret. Stamme Nr. 2, Bronzekugle Stensballe I, og Stamme Nr. 3, Gul Zittauer Nordre Munkegaard I, har givet et noget mindre Udbytte, men Modningen var bedre. Toftø I kan særlig anbefales, hvor Dyrkningsforholdene er gunstige, medens de to sidste vil være sikrere at dyrke under mindre gunstige Forhold. De anerkendte Stammer gav efter Opbevaring til Foraaret et Gennemsnitsudbytte paa fra 3—10 pCt. over Middel, medens Resten af de prøvede Stammer gav fra 1—10 pCt. under Middeludbytte.

De anerkendte Stammer.

Nr. 1, Gul Zittauer Toftø I, Ejer: Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger og Danske Landboforeningers Frøforsyning, Roskilde. Udbyttet af brugbare Løg var om Efter-

aaret 159 kg og efter Opbevaring til Marts—April 113 kg pr. Ar. Stammen har ret store, runde til fladrunde Løg. 65 pCt. af Løgene var bronzefarvede, Resten gule. Løgene modnede sent.

Nr. 2, Bronzekugle Stensballe I, Ejer: Østergaards Frøavl A/S, Stensballe, Horsens. Udbyttet var lidt mindre, henholdsvis 150 og 110 kg pr. Ar Efteraar og Foraar. Løgene runde med Tendens til at blive højrunde. 87 pCt. af Løgene var bronzefarvede. Stammen er ligesom den følgende lidt tidligere og modner Løgene bedre end Nr. 1.

Nr. 3, Gul Zittauer Nordre Munkegaard I, Ejer: J. E. Ohlsens Enke, København. Udbyttet var henholdsvis 150 og 106 kg pr. Ar. Halvparten af Løgene var runde, Resten fladrunde. 67 pCt. af Løgene var gule.

Af de øvrige Stammer er Nr. 4 og 5 sildige og Resten middeltidlige. De har alle givet et noget mindre Udbytte efter Opbevaring til Foraaret end de anerkendte Stammer.

Bilag til 370. Meddelelse.

Oversigtstabel over Stammeforsøg med Kepaløg 1940—1943.

Nr. og Navn	Ved Efteraarsoptagning								Efter Opbevaring til Foraaret		
	Ialt høstede Løg pr. Ar		pCt.		Brugbare Løg pr. Ar		Vægt af 100 Løg		Brugbare Løg pr. Ar		Holdbarhedsprocent
	Antal	kg	Halsløg	Syge	kg	Forholdstal	Saaet kg	Plantet kg	kg	Forholdstal	
1. Gul Zittauer Toftø I.	1972	200.8	9.9	10.0	159.2	106	5.7	12.5	112.9	110	71
2. Bronzekugle Stensb. I.	2047	176.5	6.7	7.2	150.1	100	4.6	13.4	109.7	107	73
3. Gul Zittauer Nordre Munkegaard I.....	1831	178.2	5.3	7.7	149.9	100	4.9	12.8	105.6	103	70
4. Gul Zittauer.....	2063	193.9	11.3	8.5	156.8	104	5.4	12.1	101.1	99	65
5. Gul Zittauer.....	1926	202.7	13.6	8.1	158.5	105	6.4	12.3	101.1	99	64
6. Gul Zittauer.....	1917	194.2	9.5	10.5	150.2	100	5.8	11.7	100.6	98	67
7. Skælskørløg.....	1899	187.0	8.3	11.5	139.7	93	4.8	12.2	95.7	93	69
8. Gul Zittauer.....	1884	173.0	12.1	9.8	139.3	93	4.8	11.4	92.8	90	67
Gennemsnit:							5.3	12.3	102.4	100	

4. Januar 1945. **371. Meddelelse.** A. Forsøgsresultater.

Orienterende Forsøg med Vintersprøjtemidler.

Som Følge af Verdenskrigen er de hidtil anerkendte Frugttrækarbolineer og Sprøjteolier udgaaet af Handelen. I Stedet er der ført andre Varer paa Markedet, og nogle af disse har været Genstand for orienterende Forsøg ved Statens plantepatologiske Forsøg.

1. **Frugttrækarbolineum** *(Foraars- og Vinterkarbolineum).*

De Frugttrækarbolineer, der under Krigen er ført paa Markedet, afviger fra de tidligere ved ikke at indeholde Jordoliedestillat (Mineralolie, Smøreolie), saaledes at de ikke kan forventes at være tilstrækkelig virksomme mod Frugttræ-Spindemider (»Rødt Spind«), medens deres Indhold af Tjæreolie gør dem virksomme mod Æg af Bladlus, Bladlopper, Frostmaalere o. lign. paa Frugttræerne overvintrende Skadedyr. Af Forsøgsresultaterne paa næste Side kan det ses, af hvilken Størrelsesorden den opnaaede Virkning har været overfor disse Skadedyr, idet bemærkes, at Resultatet for Foraarskarbolineum er Gennemsnit for Foraarskarbolineerne Hesta, Excello, Foraars-Akidan og Pirusan, med hvilke Sprøjtning er foretaget i Marts—April. Disse har indbyrdes ikke vist nævneværdig Forskel i Virkning, naar undtages en lidt ringere Virkning af Foraars-Akidan overfor Bladlus. En Vinterkarbolineum, Vinter-Akidan, har i det store og hele haft en Virkning som Foraars-Akidan.

2. **Dinitroortokresol-Præparater.** I 352. Meddelelse er der gjort Rede for Resultaterne af Sprøjtning med 2 Dinitroortokresoler: Lipan og Selinon, der nu har været i Forsøg i 3 Aar, og som viste en tydelig Virkning overfor Bladlus, Bladlopper, Frostmaalere og Knopviklerlarver, men praktisk talt ingen Virkning overfor Spindemider. Af nedenstaaende Forsøgsresultater fremgaar det, at Dinitroortokresolerne (Gennemsnit af Lipan og Selinon) i det store og hele har en Virkning mod Bladlus, Bladlopper og Frostmaalere som de anvendte Foraarskarbolineer. I 1944 har yderligere 2 Dinitroortokresolpræparater, Arbosan og Hercynia, været afprøvet i 1 pCt. Styrke med godt Resultat overfor ovennævnte Skadedyr, dog med Undtagelse af en ringere Virkning af Hercynia overfor Bladlopper. Dinitroortokresolerne anvendes bedst i Marts—April Maaned, indtil Knopperne paa Æble viser grøn Spids. Som stærke Gifte maa de behandles med Agtpaagivenhed.

3. **Sprøjteolie.** Da hverken de nuværende Frugttrækarbolineer eller Dinitroortokresoler anses for tilstrækkelig virk-

somme mod Spindemider (»Rødt Spind«), er Anvendelsen af Sprøjteolie mere aktuel end ellers. Der er i Øjeblikket en saadan Vare i Handelen, Cox Sprøjteolie, der ved orienterende Forsøg i 1944 har vist tydelig Virkning mod Æg af Spindemider saavel ved Sprøjtning med 8 pCt. i Marts som ved 4—5 pCt. i April (Stadiet »grøn Spids«) eller 2 pCt. i Maj (Stadiet »tæt Klynge«) (se nedenstaaende Forsøgsresultater). Ved Sprøjtning med Olie i Maj bør der næppe sprøjtes med Svovlkalk før 3 Uger efter Oliesprøjtningen (Sprøjteskade!).

Æble-Bladlus (*Aphis pomi*), 1 Forsøg, 1944.

	Angrebne Skud, pCt.
Ubehandlet	26.0
Foraarskarbolineum, 6 %, Spr. 18. April	2.2
Dinitroortokresol, 1 %, Spr. 18. April	0.2

Æble-Bladlopper (*Psylla mali*).

	angrebne Skud, pCt.		
	Forsøg I	Forsøg II	Forsøg III
Ubehandlet	49.9	70.1	49.0
Foraarskarbolineum, 6 %	1.5	1.4	1.6
Dinitroortokresol, 1 %	7.6	—	0.7

Frostmaalere (*Cheimatobia brumata*).

	Larver pr. 100 Skud		
	Forsøg I	Forsøg II	Forsøg III
Ubehandlet	112	91	11.0
Foraarskarbolineum, 10 %	23	37	—
Foraarskarbolineum, 6 %	34	—	1.5
Dinitroortokresol, 1 %	16	56	0.4

Spindemider (*Paratetranychus pilosus*).

	Spindemider pr. 100 Blade	
	Forsøg I	Forsøg II
Ubehandlet	1492	5907
Cox Sprøjteolie, 8 % i Marts	151	—
do. , 4-5 % i April (»Grøn Spids«)	167	2018
do. , 2 % i Maj (»Tæt Klynge«)	28	1800

---

4. Januar 1945. **372. Meddelelse.** A. Forsøgsresultater.

Foreløbig Meddelelse om Forsøg med Bygsorter 1943 og 1944.

Paa Statens Forsøgsstationer ved Aakirkeby, Lyngby, Tystofte, Abed, Blangsted, Højer, Askov, Borris og Tylstrup er der i Aarene 1943 og 1944 udført Forsøg med en Række Sorter af

2 rd Byg. Som Maaleprøver for de nye Sorter har været benyttet Abed Maja- og Abed Kenia-Byg samt Abed Rigel-Byg, der har deltaget i Forsøgene siden 1941.

Resultaterne af Forsøgene med de tre Maalesorter i Aarene 1941—44 har været følgende i hkg Kærne pr. ha:

	1941—42	1943—44	1941—44
Abed Maja-Byg	39.9	46.0	43.2
Abed Rigel-Byg	39.5	45.6	42.7
Abed Kenia-Byg	37.5	44.6	41.3

Resultaterne af de 2 første Aars Forsøg med de nye Sorter meddeles med Forbehold, idet Forsøgene er 4-aarige, og endelig Beretning vil derfor først kunne ventes, naar yderligere 2 Aars Resultater foreligger.

Gennemsnitsresultater af Forsøg 1943 og 1944:

	Kærne-udbytte hkg pr. ha	Forholdstal for Kærne	Forholdstal for Halm	Karakter Lejetil-bøjeligh.[1]	Vægt af 1 Liter g	Vægt af 1 Kærne mg	Straa-længde cm
Abed Maja-Byg	46.0	102	100	3.4	697	45.3	81
Statsfrøkontr. 1/40	46.0	102	103	4.0	673	47.4	85
Svaløf Freja-Byg	46.0	102	100	2.0	696	45.3	79
Øtofte L 64	45.9	101	104	3.8	687	45.5	79
Abed Rigel-Byg	45.6	101	100	1.4	708	46.9	84
Weibulls Balder-Byg	44.9	99	98	2.1	698	41.3	79
Abed Kenia-Byg	44.6	98	100	2.3	711	43.9	84
Øtofte L 43	43.6	96	96	1.5	712	42.0	80

Maja-Byg hævder sig i Kærneudbytte overfor de nye Sorter, medens 5 af disse har givet mere end Kenia-Byg. De 5 første Sorter har givet praktisk taget ens Udbytte. Statsfrøkontrollen 1/40 og Øtofte L 64 har givet lidt mere, Weibulls Balder-Byg og Øtofte L 43 lidt mindre Halm end de øvrige Sorter. Abed Rigel, Øtofte L 43, Svaløf Freja og Weibulls Balder-Byg har stivere Straa end Abed Kenia-Byg, der tidligere har været den mest stivstraaede Sort. Øtofte L 64 og Statsfrøkontrollen 1/40 er lidt mere blødstraaede og lidt sildigere modne end Abed Maja-Byg.

Abed Maja-Byg har ret store, fyldige Kærner, lidt lav Rumvægt, kort Straa, der er knap saa stivt som hos flere af de følgende Sorter. Den modner tidligt.

Statsfrøkontrollen 1/40, der er udvalgt af Abed Kenia-Byg, har meget store Kærner, lav Rumvægt, noget større Halmudbytte

[1]) 0 = helt staaende, 10 = helt liggende.

og lidt længere Straa end Flertallet af de prøvede Sorter, og det er den mest blødstraaede af de Sorter, der har deltaget i Forsøgene, men dog ikke saa blødstraaet som Bygsorter af Archer-Typen. Den er ca. 3 Dage sildigere moden end Maja-Byg.

Svaløf Freja-Byg, der stammer fra Krydsning mellem Svaløf Sejr- og Abed Opal-Byg, har Kærnestørrelse og Rumvægt som Maja-Byg. Straaet er lidt kortere, men Halmudbyttet det samme. Den har lidt stivere Straa end Kenia-Byg. Den modner ca. 2 Dage tidligere end Maja-Byg.

Øtofte L 64, der er udvalgt af Abed Kenia-Byg, har Kærnestørrelse som Maja-Byg men ret lav Rumvægt. Straaet er kort og noget blødt, men Halmudbyttet ret højt. Den modner ca. 4 Dage sildigere end Maja-Byg.

Abed Rigel-Byg, der er tiltrukket ved Krydsning mellem Abed Maja- og Abed Kenia-Byg, har store Kærner og høj Rumvægt. Straaet er fint og meget stivt, men lidt længere end hos Maja-Byg.

Weibulls Balder-Byg, der er udvalgt efter Krydsning mellem Svaløf Guldbyg, Landbyg og Abed Maja-Byg, har givet ca. 1 hkg Kærne mindre end de bedste Sorter. Kærnen er meget lille og Rumvægten ret lav, Straaet kort og lidt stivere end hos Kenia-Byg. Sorten adskiller sig fra de øvrige ved meget lysgrøn Blad- og Straafarve og henimod Modning ved en udpræget lysgul Farve.

Abed Kenia-Byg har givet ca. 1.5 hkg lavere Kærneudbytte end de bedste Sorter. Den har lidt smaa Kærner, høj Rumvægt, noget længere Straa end Maja-Byg, den er mere stivstraaet end Maja-Byg, men lidt blødere end flere af de nye Sorter.

Øtofte L 43, der er udvalgt af Abed Kenia-Byg, har givet ca. 2.5 hkg Kærne mindre end Maja-Byg. Den har smaa Kærner og høj Rumvægt. Halmudbyttet er lavt, Straaet kort og meget stivt.

---

11. Januar 1945. **373. Meddelelse.** **A.** Forsøgsresultater.

Foreløbig Meddelelse om Forsøg med Kartoffelsorter 1943—1944.

Forsøgene er udført paa let Lermuld ved Lyngby, paa god Sandmuld ved Tylstrup og paa let Sandmuld ved Jyndevad, Askov (Lundgaard) og Studsgaard. Ved Lyngby er kun gennem-

ført Forsøg med middeltidlige Sorter. Forsøgene er udført under gode Dyrkningsforhold paa velgødet Jord, men Tørken hæmmede Væksten en Del i 1944, især paa Lundgaard og Studsgaard, hvor Afgrøderne dette Aar blev meget smaa.

A. Sildige Sorter.

Forsøgene omfatter 9 Sorter, væsentligst til Foder- og Industribrug. Hovedresultatet er meddelt i nedenstaaende Oversigt, hvori Læggekartoflernes Vægt er fradraget Udbyttetallene.

	hkg Knolde pr. ha		Forholdstal	pCt.	g pr.	Kar. for
	Knolde	Tørstof	for Tørstof	Tørstof	Knold	Tidlighed[1])
Tylstrup Odin ..	352	85.0	107	23.9	65	8.8
Dianella	335	84.8	107	25.1	64	8.3
Tylstrup 34106 .	332	84.6	107	25.3	65	8.2
Robusta	294	84.1	106	28.2	48	9.0
Möwe.....	315	75.9	96	23.8	47	8.4
Carnea.....	285	75.7	96	26.4	47	7.0
Erika.....	316	74.9	95	23.5	59	8.8
Alpha	318	74.2	94	23.3	68	7.6
Weisses Rössl. .	299	72.7	92	24.1	40	7.2

De første 4 Sorter var ret jævnbyrdige og de øvrige stærkt overlegne. Tylstrup Odin var højest i 1943 og Dianella i 1944. Robusta var den sildigste og Tylstrup 34106 tidligst af de 4 Sorter. Robusta havde den højeste Tørstofprocent. Tylstrupsorterne er modtagelige og alle de øvrige Sorter uimodtagelige for Kartoffelbrok. Robusta og Erika angives tillige at være meget modstandsdygtige mod Kartoffelskimmel, men i et enkelt Forsøg er der dog fundet svagt Skimmelangreb i Robusta, ligesom der foreligger Meddelelse om Angreb paa denne Sort andre Steder her i Landet.

Forsøgene fortsættes med Sorterne Tylstrup Odin, Dianella, Tylstrup 34106, Robusta, Erika, Alpha og Flämingsstärke.

B. Middeltidlige Sorter.

Denne Forsøgsrække omfatter 9 Sorter, væsentligst til Spisebrug. Hovedresultatet er meddelt i nedenstaaende Oversigt, hvori Læggekartoflernes Vægt er fradraget Udbyttetallene.

[1]) 1 = tidligst, 10 = sildigst.

	hkg Knolde pr. ha		Forholdst.				Karakter for			
	Ialt	Mellem-store	Ialt	Mellem-store	g pr. Knold	pCt. Tørst.	Tidlig-hed	Udkog-ning	Mørk-farvn.	Smag
Sabina.....	300	110	118	74	78	20.5	7.4	3.6	1.7	5.5
Flämingkost ..	294	220	116	135	44	22.7	7.6	4.8	1.8	7.0
King Edward.	254	187	100	125	39	23.2	4.6	4.3	1.6	7.0
Mittelfrühe ...	252	147	99	98	46	24.0	5.1	5.2	1.3	6.5
Akebia.....	249	162	98	108	50	23.7	5.3	5.5	1.4	6.5
Tylstrup 13187	246	144	97	96	42	21.7	3.6	3.0	1.9	7.5
Edelgard	242	128	95	86	52	23.2	7.4	3.6	1.9	6.8
Olympia.....	240	133	95	89	54	22.5	5.4	4.9	1.5	7.0
Frühbote	210	132	83	88	41	19.6	3.0	2.8	1.6	7.0

I Karaktererne for Tidlighed (1—10) er 1 = tidligst, for Udkogning (0—10) er 10 = helt udkogte, for Mørkfarvning (1—10) er 10 = helt sort, og for Smag (0—10) er 10 = bedste Smag.

De to relativt sildige Sorter Sabina og Flämingkost var højestydende og laa betydeligt over de øvrige Sorter. Der har imidlertid været stor Forskel paa Knoldstørrelsen, idet navnlig Sabina var meget storknoldet, og Udbyttet af mellemstore Knolde (5—3 cm) var størst i Flämingkost og King Edward, medens de øvrige Sorter laa betydeligt lavere. King Edward og Tylstrup 13187 er modtagelige og de øvrige uimodtagelige for Kartoffelbrok. Der bliver næppe nogen af de her prøvede, nye Sorter, der kan afløse King Edward og Bintje som Spisekartoffel til Helaarsbrug.

Forsøgene fortsættes med Sorterne Flämingkost, King Edward, Akebia, Tylstrup 13187, Olympia og Frühbote.

25. Januar 1945. **374. Meddelelse.** **A.** Forsøgsresultater.

Forsøg med Havresorter 1941—1944.

Ved Statens Forsøgsstationer er der i 1941—1944 paa almindelig Agerjord, Marskjord og Mose udført Forsøg med kendte og nye Havresorter.

Forsøgene paa Agerjord er udført paa lermuldet Jord ved Aakirkeby, Lyngby, Tystofte, Blangsted og Askov og paa god Sandmuld ved Borris og Tylstrup samt paa meget let Sandjord ved Jyndevad, Askov og Studsgaard. Endvidere er Forsøgene udført paa Marskjord ved Højer og paa Lavmose

og Højmose ved Tylstrup. Ved de 7 førstnævnte Stationer paa god Jord har Kærneudbyttet været over 36 hkg pr. ha, medens det ved de 3 Stationer paa meget let Jord har været under 27 hkg. Forsøgene har omfattet nedennævnte 9 Sorter, hvoraf de 6 førstnævnte, der har deltaget i alle Aar, anføres i Rækkefølge efter det gennemsnitlige Kærneudbytte paa god og paa let Jord og med Gennemsnittet = 100, medens de 3 sidstnævnte Sorter, som kun har deltaget i de 2 sidste Aars Forsøg, er omregnet herefter.

Forholdstal for Kærneudbytte 1941—1944.

Middel af 6 Sorter:	God Agerjord	Meget let Agerjord	Marskjord	Lavmose	Højmose	Skalfri Kærne God Agerj.	Skalfri Kærne Let Agerj.
hkg pr. ha	40.1	23.1	45.4	33.9	(32.2)	29.6	16.9
Forholdstal	100.0	100.0	100.0	100.0	100 0	100	100
Opus-Havre	102.0	102.0	98.2	102.0	103.2[1])	103	102
Falk-Havre	101.7	102.5	102.7	102.8	109.9[1])	103	103
Ørn-Havre	99.3	102.7	97.0	101.6	101.6[1])	101	104
Svaløf 01430	99.6	98.2	96.8	99.0	—	99	99
Højer 10	99.7	94.6	102.5	95.3	91.1	96	91
Fold-Havre	97.6	100.0	102.6	99.3	101.1	99	101
Minor-Havre	—	—	102.2	105.0	109.2	—	—
Højer 40/7[1])	101.7	102.0	97.9	104.8	—	103	105
Staal-Havre[1])	100.4	99.9	106.3	100.3	—	102	103
Flämingstreue[1])	97.7	101.6	96,8	96.8	—	98	102

[1]) Kun i 1943—1944.

Halmudbytte, Kvalitetsvægt m. v. paa Agerjord.

Navn	Halm hkg pr. ha	mg pr. Korn	pCt. Skal	kg pr. hl.	Straalængde cm	Lejetilbøjelighed 0 10[1])
Borris Opus-Havre	44.0	31.9	27.1	51.5	104	3.0
Borris Falk-Havre	44.0	32.0	26.9	51.8	104	3.5
Svaløf Ørn-Havre	43.9	32.3	26.5	51.9	105	3.3
Svaløf Nr. 01430	45 6	36.1	27.3	50.9	107	2.7
Højer Nr. 10	40.9	36,0	30.4	49.1	102	1.3
Svaløf Fold-Havre	45.0	34.6	27.1	52.9	103	2.7
Højer 40/7	42.9	32.0	26.4	51.7	105	4.1
Svaløf Staal-Havre	43.9	35.2	26.4	52.6	104	1.3
Petkus Flämingstreue	42.7	30.7	27.0	52.0	107	5.8

[1]) 0 = helt staaende, 10 = helt liggende. De tre første Aar gav næsten ingen Lejesæd.

Borris Opus-Havre er udvalgt af Borris Stand-Havre. Af de 6 Sorter, som har deltaget i alle Forsøg har Opus-Havre givet højst og mest konstant Kærneudbytte paa Agerjord, Forholdstal 102 paa 9 Stationer. Paa Mosejord har den ogsaa givet et godt Udbytte, men ikke paa Marskjord. Kærnen er ret lille, hvidgul, ret tyndskallet med middelhøj Rumvægt. Sorten, der er middeltidlig og har middellangt, ret stivt Straa, indeholder ca. 1 pCt. gule Kærner.

Borris Falk-Havre, der har samme Oprindelse som Opus-Havre, har givet omtrent samme Kærneudbytte paa Agerjord og højere Udbytte paa Marsk- og Mosejord. Sorten har ca. 5 pCt. gule Kærner, men svarer i de øvrige Egenskaber nær til Opus-Havre.

Svaløf Ørn-Havre har givet 3 pCt. Kærne mindre paa god Jord og omkring samme Udbytte paa let Jord, Marsk og Mose som Opus-Havre, men 2 pCt. skalfri Kærne mere paa let Jord. Straaet er middellangt og ret stivt. Sorten har en ret lille, hvidgul Kærne, der er tyndskallet og med ret høj Rumvægt. Kærnen er middeltidlig moden, men Straaet modner lidt senere, hvilket de bør tages Hensyn til ved Høstningen.

Svaløf Nr. 01430, der er udvalgt efter Krydsning mellem Abed Sølv-Havre og Svaløf Ørn-Havre, har givet 1—4 pCt. Kærne mindre end Opus-Havre, undtagen ved Aakirkeby, hvor den gav 1 pCt. mere. Kærnen er hvid og stor med ret høj Skalprocent og omtrent middelhøj Rumvægt, Sorten er ret halmrig og har lidt længere og lidt stivere Straa end Ørn-Havre.

Højer Nr. 10 staar paa Marskjord blandt de bedste Sorter efter Kærneudbytte, men paa god Agerjord gav den 2 pCt. mindre og paa let Jord og Mosejord 7—12 pCt. mindre end Opus-Havre. Kærnen har tyk Skal, hvorved Udbyttet af skalfri Kærne nedsættes 3—5 pCt. mere end for de øvrige Sorter. Kærnen er hvid og stor med lav Rumvægt. Sorten, der har kort og meget stivt Straa, giver lavt Halmudbytte og egner sig nærmest til Dyrkning paa Marsken.

Svaløf Fold-Havre staar ligeledes paa Marskjord blandt de bedste Sorter efter Kærneudbytte, men paa de øvrige Lokali-

teter giver den 2—4 pCt. Kærne mindre end Opus-Havre. Kærnen er hvidgul, middelstor og ret tyndskallet med meget høj Rumvægt. Sorten, der modner 1 Dag tidligere end forannævnte Sorter, har middellangt og lidt stivere Straa end Ørn-Havre.

Abed Minor-Havre, har ikke deltaget i Forsøg paa Agerjord. Paa Marskjord staar Sorten blandt de bedste efter Kærneudbytte, paa Lavmose har den givet højest og paa Højmose næsthøjest Udbytte. Kærnen er middelstor, lidt graalig hvidgul, med ret tyk Skal og meget høj Rumvægt. Sorten, der er tidlig moden og har kort og meget stivt Straa, giver lavt Halmudbytte og egner sig særlig til Dyrkning paa Mose o. l. Steder.

De følgende 3 Sorter har kun deltaget i Forsøgene i 1943-1944:

Højer 40/7, der er udvalgt af Højer Nr. 10, har paa Agerjord og Marsk givet omtrent samme Kærneudbytte som Opus-Havre og $^1/_2$—$2^1/_2$ pCt. mere af skalfri Kærne. Paa Lavmose har Sorten givet samme Udbytte som Minor-Havre. Kærnen er hvidgul, ret lille og tyndskallet med ret høj Rumvægt. Sorten har lidt blødere Straa end Ørn-Havre.

Svaløf Staal-Havre[1]) stammer fra Krydsning mellem Svaløf Stjerne- og Ørn-Havre. Paa Agerjord og Lavmose gav Sorten $^1/_2$—4 pCt. Kærne mindre end Opus-Havre undtagen ved Aakirkeby, hvor Udbyttet var 3 pCt. højere. Af skalfri Kærne blev Udbyttet i Gennemsnit omtrent ens. Paa Marsken gav Staal-Havre størst Kærneudbytte af samtlige Sorter. Kærnen er middelstor og hvidgul med tynd Skal og høj Rumvægt. Sorten modner 1 Dag tidligere end de 5 førstnævnte Sorter og har middellangt, stivt Straa.

Petkus Flämingstreue, der stammer fra Krydsning mellem Petkus Gulhavre og Sileziske hvid Havre, har ved de fleste Stationer givet 1—8 pCt. Kærne mindre end Opus-Havre, men paa meget let Jord ved Jyndevad har den givet 9 pCt. større Udbytte. Kærnen er lille og gul med ret tynd Skal og ret høj Rumvægt. Sorten modner ligesom Minor-Havre 2—4 Dage tidligere end de øvrige Sorter og har ret langt, blødt Straa.

---

[1]) = Svaløf Sol-Havre II i Sverige.

Bilag til 374. Meddelelse.

Sortsforsøg med Havre 1941—1944.

Navn	God Jord							Meget let Jord		
	Aakirkeby	Lyngby	Tystofte	Blangsted	Askov Lerm.	Borris	Tylstrup	Jyndevad	Askov Sandm.	Studsgaard
	hkg Kærne pr. ha.									
Borris Opus-Havre	37.4	39.0	44.2	43.5	42.9	39.8	39.5	20.5	22.8	27.3
Borris Falk-Havre	37.0	39.1	44.6	42.7	42.7	39.4	39.9	20.9	22.9	27.2
Svaløf Ørn-Havre	35.7	38.9	42.8	42.5	41.7	38.7	38.6	21.0	22.7	27.4
Svaløf Nr. 01430	37.9	37.8	42.7	42.8	41.3	38.8	38.4	19.7	21.9	26.4
Højer Nr. 10	36.1	37.1	43.2	42.7	41.8	39.9	39.3	19.3	21.0	25.3
Svaløf Fold-Havre	35.6	38.1	41.9	40.8	41.3	38.7	37.5	20.1	22.5	26.7
Højer Nr. 40/7[1]	36.7	39.9	43 8	42.2	43.0	40.4	40.2	21.4	22.2	27.5
Svaløf Staal-Havre[1]	38.6	38.2	42.9	43.2	42.4	38.8	37.8	20.4	22.2	26.7
Petkus Flämingstreue[1]	36.9	36.4	41.0	42.1	41.0	36.8	39.5	22.4	21.2	27.1
	Forholdstal for Kærneudbytte.									
Borris Opus-Havre	102	102	102	102	102	102	102	101	102	102
Borris Falk-Havre	101	102	103	100	102	101	103	103	103	102
Svaløf Ørn-Havre	98	102	99	100	99	99	99	103	102	103
Svaløf Nr. 01430	104	99	99	101	98	99	99	97	98	99
Højer Nr. 10	99	97	100	100	100	102	101	95	94	95
Svaløf Fold-Havre	97	99	97	96	98	99	96	99	101	100
Højer Nr. 40 7[1]	100	104	101	99	102	103	103	105	100	103
Svaløf Staal-Havre[1]	105	100	99	102	101	99	97	100	100	100
Petkus Flämingstreue[1]	101	95	95	99	98	94	102	110	95	101

[1]) Kun 1943—1944.

22. Februar 1945.

375. Meddelelse. A. Forsøgsresultater.

Foreløbig Meddelelse om Stammeforsøg med Hvidkløver 1941—1944.

Efter udsendt Indbydelse til Deltagelse i Stammeforsøg med Hvidkløver blev der i 1941 paabegyndt Forsøg med 10 Stammer paa Forsøgsstationerne ved Lyngby, Tystofte og Askov, der alle har lermuldet Jord, samt paa Mosen ved Tylstrup og Marsken ved Ribe.

Forsøgene blev udlagt i Foraaret 1941, men Udlægget ved Tystofte mislykkedes, og nyt Udlæg skete i 1942. Paa Mosen blev Udlægget helt ødelagt af Frost, og ved Ribe blev Hvidkløveren i 3. Brugsaar hærget af Mus, saa Afgrøden var uanvendelig til Forsøg. Der foreligger saaledes 3 Aars Forsøg ved 2 Stationer og 2 Aars Forsøg ved 2 Stationer. Resultaterne offentliggøres i Henhold til Reglerne for Stammeforsøgene som en foreløbig Meddelelse, medens Forsøgene fortsættes endnu 3 Aar, og endelig Beretning vil fremkomme efter Forsøgenes Afslutning.

Hvidkløveren udlagdes i Dæksæd i Blanding med Almindelig Rajgræs, 6 kg Hvidkløver + 20 kg Rajgræs pr. ha. Der er taget mindst 5 Slæt aarlig, og Udbyttet er bestemt ved Vejning af Grønmassen og Tørstofbestemmelse samt botanisk Analyse.

Udbyttet er omregnet i Forholdstal i Forhold til Gennemsnit af alle Stammer, og Stammerne er opstillet i Rækkefølge efter Gennemsnitsudbyttet af Hvidkløver.

Græsindblandingen udligner Forskellen i Stammernes Udbytte noget, men Rækkefølgen efter Gennemsnitsudbyttet er meget nær den samme, enten Stammerne stilles op efter Udbyttet af Kløver eller efter Udbyttet af Kløver + Græs. De 3 første Stammer har tydeligt været de øvrige Stammer overlegne i Udbytte i de 2 første Brugsaar og har derved vist sig særlig velegnet til Brug i kortvarige Kløver-Græsmarker. De er som Følge heraf anerkendt i 1. Klasse til Brug i kortvarigt Græsleje med Ret til at føje Romertal I med Tilføjelse af Bogstav K til Stammenavnet.

Forholdstal for Tørstofudbyttet

	Hvidkløver		Gennemsnit af		Hvidkløver + Græs	
	3 Aar	2 Aar	1. Aar	2. Aar	3. Aar	Gnst.
1. Morsø Øtofte I K	109	115	124	109	99	105
2. Øtofte I K	108	109	112	106	108	104
3. Lodi Øtofte I K	105	107	106	107	103	102
4. Adefa	100	99	95	102	103	99
5. Smalbladet engelsk Pajbjerg	98	95	92	97	102	99
6. Strynø	97	97	98	97	98	96
7. Morsø Øster Hunderup	97	98	98	97	97	100
8. Pajbjerg Z	97	95	92	97	100	98
9. Morsø Bjørndrup	96	100	109	94	90	100
10. Vild engelsk Øtofte	91	85	74	92	101	96

De følgende 6 Stammer har givet omtrent ens Gennemsnitsudbytte, medens den sidste Stamme har ligget lidt lavere i Udbytte. Udbyttet i 3. Brugsaar tyder paa, at fortsatte Forsøg vil give en ændret Rækkefølge, naar Stammerne skal vurderes til varigt Brug.

1. Morsø Øtofte I K er tiltrukket ved Familieavl paa den i tidligere Forsøg afprøvede Stamme af samme Navn. Udbyttet har i Gennemsnit været 9 pCt. højere end Gennemsnit af alle Stammer. Den har givet højst Udbytte i 1. og 2. Aar, men i 3. Aar er den gaaet stærkt tilbage i Ydeevne i Forhold til de øvrige Stammer.

2. Øtofte I K er tiltrukket ved Familieavl efter Krydsning mellem Strynø og Morsø Hvidkløver. Den har i Gennemsnit givet 1 pCt. lavere Udbytte end Nr. 1, men den har holdt mere jævnt Udbytte i de 3 Aar, og i sidste Aar har den givet højest Udbytte af alle Stammer.

3. Lodi Øtofte I K stammer fra Krydsning mellem den italienske Lodi Hvidkløver og Morsø Hvidkløver og Familieavl paa Krydsningsproduktet. Stammen har Forholdstal 105, og Udbyttet har i Forhold til de øvrige Stammer været meget ensartet i de 3 Aar.

De 3 nævnte Stammer tilhører Danske Landboforeningers Frøforsyning og Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger.

4. Adefa, der tilhører A/S Dansk Frøkultur, Kerteminde, stammer fra New Zealand, hvorfra den er modtaget 1933. Den har i Gennemsnit Forholdstal 100 og har givet ret lavt Udbytte i 1. Brugsaar, men ret højt Udbytte i 3. Aar.

5. Smalbladet engelsk Pajbjerg tilhører Pajbjergfonden, Børkop. Den er fremgaaet af fortsat Familieavl paa den tidligere afprøvede Stamme af samme Navn. Gennemsnitsudbyttet ligger 2 pCt. under Middel for alle Stammer. Den har givet lavt Udbytte i 1. og 2. Brugsaar, men højt Udbytte i 3. Aar.

6. Strynø tilhører A/S Langelands Frøavlskompagni, Rudkøbing. Den stammer fra gamle Hvidkløvermarker paa Strynø Kalv, men har ikke været under Forædling. Udbyttet har i Forhold til de øvrige Stammer været jævnt i de 3 Aar og ligger i Gennemsnit 3 pCt. under Middel.

7. Morsø Øster Hunderup tilhørende A/S Morsø Frøkontor har deltaget i tidligere Forsøg. Den har givet jævnt Udbytte og i Gennemsnit 3 pCt. under Middel.

Bilag til 375. Meddelelse.

Udbytte af Hvidkløver

hkg Tørstof pr. ha

Gennemsnit af alle Forsøgsstederne.

Nr.	Navn	1. Aar	2. Aar	3. Aar	Gnst. af 2 Aar	Gnst. af 3 Aar
1	Morsø Øtofte I K	33.2	43.3	39.9	38.3	38.8
2	Øtofte I K	30.0	42.3	43.6	36.2	38.6
3	Lodi Øtofte I K	28.4	42.6	41.7	35.5	37.6
4	Adefa	25.4	40.4	41.6	32.9	35.8
5	Smalbladet engelsk Pajbjerg	24.7	38.7	41.1	31.7	34.8
6	Strynø	26.2	38.6	39.4	32.4	34.7
7	Morsø Øster Hunderup	26.3	38.7	39.1	32.5	34.7
8	Pajbjerg Z	24.7	38.8	40.2	31.8	34.6
9	Morsø Bjørndrup	29.1	37.5	36.2	31.3	34.3
10	Vild engelsk Øtofte	19.9	36.7	40.8	28.3	32.5

Udbytte af Hvidkløver

hkg Tørstof pr. ha paa de enkelte Forsøgssteder.

Nr.	Navn	Lyngby			Tystofte		Askov			Ribe	
		1. Aar	2. Aar	3. Aar	1. Aar	2. Aar	1. Aar	2. Aar	3. Aar	1. Aar	2. Aar
1	Morsø Øtofte I K	42.3	35.8	41.8	46.0	52.7	20.0	57.2	38.0	24.3	27.3
2	Øtofte I K	45.0	36.8	45 3	43.7	53.3	8.8	51.9	41.8	22.5	27.0
3	Lodi Øtofte I K	42.5	35.0	46.3	46.0	54.0	7.7	53.2	37 0	17.4	28.2
4	Adefa	33.4	28.8	43.5	46.3	51.0	6.4	48.2	39.6	15.3	33.6
5	Smalbl. eng. Pajbjerg	35.0	29.3	42.8	37.0	47 0	11.4	49.5	39.4	15.3	28.8
6	Strynø	38.3	35.5	37.8	33.7	42 3	9.3	47.1	41.0	23.4	29.4
7	Morsø Ø. Hunderup	34.8	31.0	39.5	34.7	43.7	13.3	52.1	38.6	22.5	27.9
8	Pajbjerg Z	35.0	28.5	42.0	41.7	48.0	5.9	49.5	38.3	16.2	29.1
9	Morsø Bjørndrup	38.8	29.3	38.5	35.3	46.0	20.2	48.4	33.8	22.2	26.1
10	Vild engelsk Øtofte	30.8	29.3	40.8	34.7	44.0	3.7	47.1	40.7	10.2	30.6

8. Pajbjerg Z tilhører Pajbjergfonden, Børkop, og den er tiltrukket ved Udvalg af Enkeltplanter i New Zealandsk Hvidkløver. Gennemsnitsudbyttet er 3 pCt. under Middel, og den har i de enkelte Aar forholdt sig ganske som Smalbladet Pajbjerg.

9. Morsø Bjørndrup tilhørende A/S Morsø Frøkontor har deltaget i tidligere Forsøg. Gennemsnitsudbyttet ligger 4

pCt. under Middel. 1. Aars Udbytte har været godt, men det er gaaet stærkt tilbage i 2. og 3. Aar.

10. Vild engelsk Øtofte tilhører Danske Landboforeningers Frøforsyning og Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger og er fremgaaet af Familieavl efter Enkeltplanter af vild engelsk Hvidkløver. Udbyttet er i Gennemsnit af de 3 Aar kun blevet 9 pCt. under Middel af alle Stammer. 1. Aars Udbytte har været meget lavt, medens 3. Aars Udbytte har været 1 pCt. over Middel.

INDHOLD

af

50. Binds 1. Hæfte.

Udsendt December 1945.

Side

Plantesygdomme i Danmark 1944. Aarsoversigt samlet ved Statens plantepatologiske Forsøg 1

Forsøg med Stammer af Almindelig Rajgræs, Timothe, Hundegræs og Eng-Svingel 1938—1943. Ved Josef Hansen. 388. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 77

Udvaskning af Fosforsyre og Kali. Ved Karsten Iversen. 389. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 106

Forsøg med Sorter og Avlsstedspartier af Cikorie 1943—1944. Ved H. Bagge. 390. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 126

Om Humusbestemmelse i Jord. Ved K. A. Bondorff. 391. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 138

Fosfatets morfologiske Virkning paa Planterne. Af D. Müller 150

Meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur. 363.—375. Meddelelse 157

NIELSEN & LYDICHE (M. SIMMELKIÆR)
KØBENHAVN